

COMPTES RENDUS

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 27 JUIN 1898,

PRÉSIDENTE DE M. WOLF.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

ARITHMÉTIQUE. — *Formules générales donnant des valeurs de D pour lesquelles l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est résoluble en nombres entiers.* Note de M. DE JONQUIÈRES.

« En 1830, Legendre résumait l'état de la question en ces termes :
» L'équation sera toujours possible lorsque D est un nombre premier
» $4k+1$, et en général il faut que tous les diviseurs premiers de D ou de $\frac{1}{2}D$
» soient de la forme $4k+1$; mais cette condition n'est pas suffisante.... »
(*Théorie des nombres*, 1^{re} Partie, § XIII, 3^e édition, p. 132). Pendant longtemps les choses en restèrent à ce point.

» En 1864, 1865 et 1866, M. Casimir Richaud a publié dans le *Journal de Liouville* un Mémoire (non achevé) qui a fait faire un pas à la question, et dont l'objet, selon l'expression de l'auteur, est de « formuler, dans une

» série de cas, des conditions rigoureuses que doit remplir le déterminant D
 » pour que l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ soit possible en nombres entiers ».

» Je cite aussi l'intéressant Mémoire que M. Carl Störmer a publié, en 1897, à Christiania, sous le titre : *Quelques théorèmes sur l'équation de Pell et leurs applications*, qui ont un but spécial.

» Les résultats que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie ont un autre caractère et n'empruntent rien aux travaux de MM. Richaud et Störmer, ni, que je sache, à aucun autre. Ils consistent en des formules algébriques telles que tous les nombres entiers qui y sont compris satisfont à l'équation précitée. A ce titre, et peut-être aussi par le tour nouveau des démonstrations, je les crois de nature à offrir quelque intérêt aux personnes qui cultivent cette branche des Mathématiques.

» THÉORÈME I. — L'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est résoluble en nombres entiers, toutes les fois que D est le carré d'un nombre impair, augmenté de 4, donc si $D = 4n^2 + 4n + 5$ ($n = 0, 1, 2, 3, \dots, n, \dots$).

» Démonstration. — Prenons pour forme initiale $f_0 = |1, 2n+1, -4|$, dont le déterminant est $4n^2 + 4n + 5$, et selon le procédé de Gauss, écrivons la suite des réduites, contiguës par leur dernière partie, en y joignant le Tableau des valeurs correspondantes de la quantité qu'il désigne par la lettre h et des coefficients transformateurs $\alpha, \beta, \gamma, \delta$, savoir :

			$h.$	$\alpha.$	$\beta.$	$\gamma.$	$\delta.$
$f_0 =$	1,	$2n+1,$	-4	1	0	0	1
.....,,
$f_1 =$	$-4,$	$2n-1,$	$2n+1$	$-n$	0	-1	1
$f_2 =$	$2n+1,$	2,	$-(2n+1)$	1	-1	-1	$-(n+1)$
$f_3 =$	$-(2n+1),$	$2n-1,$	4	-1	-1	2	$-(n+1)$
$f_4 =$	4,	$2n+1,$	-1	n	2	$2n+1$	$2n+1$
$f_5 =$	$-1,$	$2n+1,$	4	$-(4n+2)$	$2n+1$	$-(8n^2+8n+4)$	$2n^2+2n+1$
							$-(8n^3+12n^2+10n+3)$

» Arrêtons-nous à cette cinquième réduite, qui reproduit *inversement* la forme initiale (c'est-à-dire avec les mêmes termes, disposés dans le même ordre, mais avec un changement de signe dans les deux extrêmes), et remarquons que les réduites suivantes f_6, f_7, f_8, f_9 ne sont autre chose, respectivement, que les *inverses* (par le changement de signes des termes extrêmes), savoir

$$|4, 2n-1, -(2n+1)| - (2n+1), 2, 2n+1|$$

$$|2n+1, 2n-1, -4| - 4, 2n+1, 1|,$$

de f_1, f_2, f_3, f_4 , de telle sorte que la dixième $f_{10} = |1, 2n+1, -4|$, inverse de f_5 , reproduit la forme initiale.

» Il s'ensuit que f_5 est la réduite qui termine la première moitié de la période complète de Gauss, ou, si l'on suit les vues de Lagrange, celle qui, reproduisant la forme initiale avec les signes de ses deux termes extrêmes inversés, termine sa période à lui, telle qu'il l'emploie en y appliquant l'algorithme des fractions continues (moins commode d'ailleurs que l'algorithme dont Gauss fait usage). L'indice 5 est impair; la fraction convergente qui y correspond dans la méthode de Lagrange répond donc à la solution en nombres entiers de l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ (*Théorie des nombres*, 3^e édition, § V, p. 55). C'est aussi, comme on va le voir, ce que donne, dans la question présente, le procédé de Gauss, en lui faisant subir une légère extension (¹).

» Faisons, comme dans le cas où la période est complète et en prenant positivement les coefficients de α , δ , γ (ainsi, du reste, que Gauss le prescrit alors, *Disq.*, 198), $t_1 = \frac{1}{2}(\alpha_5 + \delta_5)$ et $u_1 = \frac{\gamma_5}{a}$; nous aurons ici, à cause de $a = 1$, puisque m est aussi égal à 1,

$$t_1 = 4n^3 + 6n^2 + 6n + 2, \quad u_1 = 2n^2 + 2n + 1, \quad \text{avec} \quad D = 4n^2 + 4n + 5.$$

» Substituant ces valeurs dans l'équation $t_1^2 - Du_1^2 = -1$, on trouve qu'elle est satisfaite, car $t_1^2 = 16n^6 + 48n^5 + 84n^4 + 88n^3 + 60n^2 + 24n + 4$,

(¹) On pouvait s'attendre à rencontrer dans les deux méthodes une pareille confirmation de résultats, puisque les réduites de Gauss, contiguës par leur dernière partie, ne font en somme que reproduire les coefficients numériques des *transformées* de Lagrange, à la condition de lire de droite à gauche ces transformées, qui sont contiguës par leur première partie, d'y prendre la moitié du terme moyen, et d'y donner toujours le signe + à ce terme qui y est alternativement positif et négatif(*). Je dois dire toutefois que Gauss ne semble pas s'être occupé particulièrement de la solution de l'équation $t^2 - Du^2 = -1$. Il ne s'explique donc pas sur l'application qu'on y pourrait faire, pour obtenir les valeurs convenables de t et u , du procédé qu'il donne au n° 198 des *Disquisitiones* pour résoudre l'équation $t^2 - Du^2 = +m^2$. Je fais voir ici que les mêmes formules s'y adaptent aussi très bien, toutes les fois que la première moitié de la période complète se termine par une réduite inverse de la forme initiale [donc $(-a, b, c)$ au lieu de $(a, b, -c)$], et que cette moitié se compose d'un nombre impair de termes, mais à la condition qu'on admette, à l'occasion, des valeurs fractionnaires de t et u , que les théorèmes de la présente Communication ont d'ailleurs pour but d'éviter, dans les cas généraux qui y sont spécifiés.

(*) C'est au P. Pépin que je dois cette remarque de la quasi-identité des transformées de Lagrange avec les réduites de Gauss dans le cas de D positif; remarque dont il m'a paru qu'on pouvait utilement tirer le parti qu'on va voir et qui constitue « l'extension du procédé de Gauss », dont je parle dans le texte.

et Du^2 donne les mêmes termes fonctions de n , avec $+5$ pour le terme constant, au lieu de 4. t_1 et u_1 sont les moindres valeurs de t et u ; les valeurs conjuguées suivantes sont données par la formule ordinaire, bien connue.

» Le théorème est donc démontré d'une façon très simple. Néanmoins, j'en vais donner une seconde démonstration, parce que le procédé que j'y emploierai sera utile pour celle du théorème II.

» *Autre démonstration.* — Prenons cette fois pour forme initiale

$$f_0 = |2, 2n+1, -2|$$

(qui met encore mieux en évidence le fait que D est une somme de deux carrés), et écrivons la suite des formes contiguës, en poussant jusqu'à celle, f_3 , par laquelle recommence la deuxième période, composée cette fois de deux réduites seulement; nous aurons

	$h.$	$\alpha.$	$\beta.$	$\gamma.$	$\delta.$
$f_0 = 2, 2n+1, -2$		1	0	0	1
.....
$f_1 = -2, 2n+1, 2$	$-(2n+1)$	0	-1	1	$-(2n+1)$
$f_2 = 2, 2n+1, -2$	$2n+1$	-1	$-(2n+1)$	$-(2n+1)$	$-(4n^2+4n+2)$
.....
$f_3 = -2, 2n+1, 2$	$-(2n+1)$	$-(2n+1)$	$4n^2+4n+2$	$-(4n^2+4n+2)$	$8n^3+12n^2+10n+3.$

» La forme f_1 étant l'inverse de l'initiale f_0 , et terminant (avec l'indice impair 1) la première demi-période de Gauss, c'est-à-dire la période de Lagrange, ne peut manquer de fournir une solution de l'équation proposée par les valeurs de $\alpha_1, \delta_1, \gamma_1$ de $a=2$ et de $m=1$. On trouve ainsi $t = \frac{2n+1}{2}$,

$u = \frac{1}{2}$ qui donnent, en effet, $t^2 - D^2 = -1$; mais ces valeurs de t et u ne sont pas des nombres entiers, ainsi que le requiert l'énoncé. Il faut donc aller jusqu'à f_3 , dont l'indice est pareillement impair et qui est la deuxième apparition de l'inverse de f_0 . Prenant alors les valeurs de $\alpha_3, \delta_3, \gamma_3$ données par le Tableau, on trouve

$$t = 4n^3 + 6n^2 + 6n + 2, \quad u = 2n^2 + 2n + 1;$$

c'est-à-dire les mêmes valeurs que par la première démonstration, et, par suite, la même conclusion.

» Il convient de remarquer qu'ici, où h est constamment égal à $\pm(2n+1)$:

» Les valeurs numériques des coefficients transformateurs sont celles

des termes d'une série récurrente ayant pour termes initiaux $x = 0$, $x_1 = 1$, $x_2 = 2n + 1$, et pour échelle de relation $2n + 1, + 1$, en sorte que

$$» 1^o \quad x_{i+1} = (2n + 1)x_i + x_{i-1};$$

$$» 2^o \quad \alpha_{i+1} = \beta_i = \gamma_i = \delta_{i-1};$$

» 3^o α_r et δ_r , de même indice quelconque r , sont de même parité, dès que $r > 1$, de sorte que leur demi-somme arithmétique est toujours un nombre entier;

» 4^o Les γ_{2r+1} , de rang impair, sont toujours, dès que $r > 0$, divisibles par 2, en sorte que $\frac{\gamma}{a}$ est toujours entier, puisque $a = 2$.

» De ces remarques il s'ensuit que l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est indéfiniment satisfaite, en prenant simultanément : pour u , la moitié de la valeur d'un terme quelconque de rang impair (sauf x_1) de la série récurrente qui vient d'être définie; pour t , la demi-somme arithmétique des termes de rang pair, dont l'un précède et l'autre suit celui-là dans la même série.

» THÉORÈME II. — Lorsque $D = a^2(n^2 + 1)$, n étant un entier quelconque, l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est résoluble en nombres entiers, à la condition qu'on prenne a égal : soit à l'un quelconque x_{2i+1} , premier ou non, des termes de rang impair d'une série récurrente ayant 0, 1 et $2n$ pour termes initiaux, et $2n, + 1$ pour échelle de relation; soit à l'un des diviseurs de ce terme x_{2i+1} , s'il n'est pas premier.

» La démonstration étant semblable à la deuxième du théorème I, je ne la reproduirai pas. Les valeurs de t et u sont données : pour u par le quotient de la division du terme de rang impair x_{2i+1} qu'on aura choisi, divisé par celui de ses diviseurs qu'on aura pris pour valeur de a ; pour t , par la demi-somme des termes de rangs pairs, dont l'un précède et l'autre suit celui-là.

» Comme application, voici deux exemples, dont le premier s'applique, pour n quelconque, au cas où l'on prend $a = \gamma_5 = x_5$.

» Les valeurs successives des six premiers termes de la série récurrente étant

$$x_0 = 0, \quad x_1 = 1, \quad x_2 = 2n, \quad x_3 = 4n^2 + 1, \\ x_4 = 2n(4n^2 + 2), \quad x_5 = 16n^4 + 12n^2 + 1, \quad x_6 = 32n^5 + 32n^3 + 6n,$$

et γ_5 étant x_5 , on a

$$\alpha_5 = x_4, \quad \delta_5 = x_6,$$

d'où

$$t = \frac{1}{2} [2n(4n^2 + 2) + 32n^5 + 32n^3 + 6n] = 16n^5 + 20n^3 + 5n,$$

et

$$u = \frac{\gamma_5}{a} = 1,$$

avec

$$D = a^2(n^2 + 1) = 256n^{10} + 640n^8 + 560n^6 + 200n^4 + 25n^2 + 1,$$

et comme t^2 a précisément pour valeur le second membre de D , privé de son dernier terme 1, il s'ensuit, à cause de $u^2 = 1$, que l'équation

$$t^2 - Du^2 = -1$$

est satisfaite.

» Pour le second exemple, concernant la seconde partie de l'énoncé, nous supposons que l'on prenne pour a , non plus la valeur même d'un terme de rang impair dans la série, mais l'un des diviseurs de ce terme.

» Il faut évidemment, dans ce cas, quitter le domaine de l'Algèbre pure, donner à n une valeur numérique, telle que 7 par exemple, et choisir (au hasard) parmi les x_{2i+1} , l'un des termes *qui ne sont pas premiers*; la série numérique est, pour $n = 7$:

$$x = 0, \quad x_1 = 1, \quad x_2 = 14, \quad x_3 = 197, \quad x_4 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 11, \\ x_5 = 5 \cdot 29 \cdot 269, \quad x_6 = 548842, \text{ etc.,}$$

soit pris $\gamma_5 = 5 \cdot 29 \cdot 269$ et $a = 269$, l'un des diviseurs de x_5 , d'où

$$u = \frac{\gamma_5}{a} = 5 \cdot 29 = 145$$

et $t = \frac{1}{2}(2772 + 548842) = 275807$; le calcul donne

$$t^2 - Du^2 = 76069501249 - 76069501250 = -1, \text{ etc.} \quad \text{C. Q. F. T.}$$

» *Remarque.* — Si l'on fait $a = 1$ dans l'énoncé du théorème II, on obtient celui-ci, qui ne semble pas avoir été énoncé, sans doute à cause de son évidence, et qui néanmoins me paraît mériter d'être mentionné à côté du théorème I, dont il est, en quelque sorte, le précurseur ou le pendant :

» *Le carré d'un nombre entier quelconque, augmenté de l'unité, étant pris comme valeur de D , l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est résoluble.*

» Voici enfin un dernier théorème, négatif cette fois :

» THÉORÈME III. — *Lorsque dans la formule $D = a^2(n^2 + 1)$, n est un multiple de a , l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est impossible.*

» En effet, si $n = ma$ ($m = 1, 2, 3, \dots, m, \dots$), les termes de la série récurrente écrits plus haut deviennent

$$\begin{aligned} x = 0, \quad x_1 = 1, \quad x_2 = 2ma, \quad x_3 = 4m^2a^2 + 1, \\ x_4 = 8m^3a^3 + 4ma, \quad \dots; \end{aligned}$$

on y voit que tous les termes de rang pair sont divisibles par a , tandis que ceux de rang impair, terminés par $+1$, ne le sont pas; donc $\frac{y_{2i+1}}{a}$ n'est jamais entier; l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ n'est donc pas résoluble en nombres entiers, et la seule possible est $t^2 - Du^2 = +1$, qui l'est toujours, comme l'on sait, quelle que soit la valeur de D . »

ASTRONOMIE. — *Sur la nouvelle comète Giacobini.*

Note de M. **PERROTIN**, présentée par M. Bischoffsheim.

« J'ai l'honneur d'adresser à l'Académie les éléments paraboliques provisoires de la comète découverte à Nice le 18 courant par M. Giacobini, et calculés par ce dernier avec les observations des 19, 21 et 23 juin : les observations du 19 et du 23 sont de M. Javelle, celle du 21 a été faite à Bamberg et nous a été télégraphiée par M. Kreutz, directeur du *Centralstelle für astronomische Telegramme*, à Kiel.

Éléments :

$T = 1898$ juillet 17, 890 temps moyen de Paris.

$$\left. \begin{aligned} \omega &= 16^\circ 19', 1 \\ Q &= 278^\circ 21', 9 \\ i &= 166^\circ 49', 1 \\ q &= 1,5407 \end{aligned} \right\} 1898,0$$

» Comme le mouvement apparent du 18 juin le laissait pressentir, l'inclinaison du plan de l'orbite sur celui de l'écliptique est peu considérable. Les éléments montrent en outre que le mouvement réel de la comète est rétrograde.

» L'éclat de cet astre ne varie pas sensiblement. Son noyau, de 11^e gran-

deur environ, a de 6" à 7" de diamètre; il est entouré d'une faible nébulosité concentrique qui mesure 30" tout au plus.

» La nouvelle comète, comme la précédente du même astronome, a été découverte à l'aide de l'équatorial coudé de M. Lœwy.

» M. Giacobini a calculé, avec les éléments ci-dessus, l'éphéméride approchée suivante pour 12^h, temps moyen de Paris :

1898.		R.	Q. P.	log. Δ.
		^h ^m		
Juillet	4	16.46,8	108°.23'	1,769
»	6	16.21,7	106.51	
»	8	15.59,8	105.23	1,817
»	10	15.40,9	103.59	
»	12	15.24,7	102.41	1,873
»	14	15.10,9	101.31	
»	16	14.59,0	100.28	1,930
»	18	14.48,8	99.32	
»	20	14.40,0	98.43	1,985
»	22	14.32,8	98. 0	
Juillet	24	14.26,0	97.22	0,035

» *Nota.* — Sur notre demande, plusieurs observations de la comète nous ont été transmises obligeamment par MM. Stéphan, Baillaud et Gruet. Nous les aurions utilisées si le brouillard qui nous a empêché de la mesurer le 20 et le 21 avait persisté; elles nous ont permis néanmoins de contrôler celles de Nice, et nous les mettrons à profit dans une détermination ultérieure et plus précise des éléments de l'orbite. »

RAPPORTS.

MÉCANIQUE. — *Rapport sur un Mémoire de M. Lecornu, intitulé : « Sur l'équilibre d'une enveloppe ellipsoïdale soumise à une pression intérieure uniforme ».*

(Commissaires : MM. G. Darboux; Maurice Lévy, rapporteur.)

« Poisson a, le premier, mis en équation le problème de la recherche des tensions qui se produisent dans une surface matérielle supposée parfaitement flexible et inextensible, maintenue en équilibre par des forces extérieures. Prenant, comme variables indépendantes, deux des trois coordonnées cartésiennes d'un point de la surface, il a montré, en appliquant les équations d'équilibre intérieur auxquelles il était parvenu en même temps que Cauchy, que les trois tensions inconnues à déterminer en chaque

point de la surface donnée sont liées, entre elles, d'abord par une équation linéaire qui permet d'éliminer immédiatement l'une d'elles, puis par deux équations à dérivées partielles du premier ordre également linéaires, de sorte que la recherche de toutes les tensions est ramenée à l'intégration de deux pareilles équations, ou, si l'on veut, à l'intégration d'une seule équation linéaire à dérivées partielles du second ordre.

» Les équations de Poisson sont de forme très simple; son Analyse est assez laborieuse. Lamé lui a donné une forme intuitive qui rend le résultat immédiat. Mais il n'en tire aucune conséquence nouvelle.

» La question a été reprise, en 1880, par M. Lecornu dans un Mémoire publié au *Journal de l'École Polytechnique*, puis, un peu plus tard, en 1882, par Beltrami dans les *Mémoires de l'Institut de Bologne*, et enfin, en 1886, bien qu'à un point de vue plus géométrique que mécanique, par Weingarten au *Journal de Crelle*.

» M. Lecornu, dans son Mémoire de 1880, a établi les équations d'équilibre corrélatives de celles de Poisson, mais en rapportant la surface à un réseau de lignes orthogonales tracées sur elle. Il a démontré cette proposition fondamentale dans la matière : *Les équations qui régissent les deux forces élastiques normales et la force élastique tangentielle qui s'exercent sur les éléments des deux courbes coordonnées passant par chaque point d'une surface, dans le cas où elle n'est soumise à aucune force extérieure, sont identiques à celles qui régissent les variations qu'éprouveraient les courbures normales et la torsion géodésique de ces mêmes éléments, par une déformation infiniment petite de la surface.* S'il y a des forces extérieures, les équations restent les mêmes, sauf addition de seconds membres connus.

» M. Lecornu a fait cette autre remarque, conséquence de la précédente et qui ressort bien aussi des équations de Poisson : *que les caractéristiques de l'équation du second ordre à laquelle se ramène le problème sont les lignes asymptotiques de la surface considérée.*

» Le problème de Statique relatif à la recherche des tensions d'une surface en équilibre se trouve ainsi ramené au problème purement géométrique de la déformation infiniment petite de cette surface supposée inextensible, problème que M. Darboux a traité, avec une grande ampleur, dans le 4^e Volume de ses *Leçons sur la Théorie des surfaces* et auquel il a rattaché, outre ses propres recherches, remontant à une Communication orale faite en 1873 à la Société Mathématique de France, celles de MM. Moutard et Ribaucour sur les couples de surfaces applicables l'une

sur l'autre que l'on obtient dans l'étude des surfaces à correspondance ponctuelle telle que deux éléments correspondants soient rectangulaires.

» Mais, en Mécanique, il ne suffit pas d'intégrer des équations différentielles, il faut déterminer les arbitraires introduites par l'intégration. Or, cette détermination, en ce qui touche les tensions d'une surface en équilibre, est le plus souvent impossible, faute de données suffisantes, tant qu'on suppose la surface inextensible. Ainsi, les tensions d'une calotte superficielle limitée par un bord fixe sont indéterminées tant qu'on ne suppose pas la surface élastique, c'est-à-dire extensible. Mais que deviennent les fonctions arbitraires entrant dans les équations intégrales, lorsque la surface en équilibre est fermée et que, par suite, il n'y a plus de condition au pourtour à remplir?

» Dans son Mémoire de 1880, M. Lecornu a montré que, pour un ellipsoïde de révolution, les fonctions arbitraires sont entièrement déterminées par la seule condition imposée aux tensions inconnues de rester finies sur toute la surface.

» Le premier et principal objet du Mémoire actuel du même auteur est d'étendre cette proposition au cas plus complexe d'une surface ellipsoïdale quelconque.

» On pourrait être tenté de mettre en doute l'intérêt d'une pareille démonstration pour une surface aussi particulière que l'ellipsoïde et penser que le mode d'équilibre d'une surface fermée quelconque doit être unique.

» Rien n'est moins évident, *a priori*, lorsque la surface est supposée inextensible et même la proposition n'est vraisemblable que pour les surfaces fermées convexes. Pour celles-ci, il semble qu'on puisse, en effet, l'établir en mettant à profit le rapprochement entre l'équilibre et la déformation infiniment petite, établi, comme nous l'avons dit plus haut, par M. Lecornu lui-même. Voici le raisonnement qu'on pourrait tenir :

» Les équations d'équilibre étant linéaires, il suffit, pour établir qu'un seul système de tensions répond à un système de forces extérieures données, de prouver qu'à des forces extérieures nulles ne peuvent correspondre que des tensions elles-mêmes nulles. Or, en l'absence de forces extérieures, les tensions, nous l'avons vu, sont proportionnelles aux variations de courbure résultant d'une déformation infiniment petite de la surface. Si donc on admet comme prouvé qu'une surface fermée convexe est indéformable, la proposition est établie.

» Mais l'indéformabilité d'une surface fermée convexe n'a pas été dé-

montrée par voie directe. On sait, d'après Cauchy, qu'une surface polyédrale convexe, dont les faces sont supposées rigides, est indéformable. On en conclut, par voie de limite, qu'il doit en être de même pour une surface fermée convexe. Mais une démonstration directe de la proposition ne serait pas inutile et offrirait sans doute de grandes difficultés à cause des restrictions que comporte la proposition : il faut que la surface soit convexe, il faut que la déformation se fasse sans plis, sans arêtes vives, sans changements brusques dans les courbures, toutes conditions qui doivent rendre une démonstration analytique fort délicate.

» Profitant toujours, mais en sens inverse, de l'identité entre le problème de Statique et le problème de Géométrie, on pourrait être tenté de recourir à quelque méthode analogue à celle par laquelle Dirichlet établit l'unité de solution des problèmes de l'équilibre de température et de l'équilibre élastique pour les corps à trois dimensions. Mais là il n'y a pas ces restrictions dont nous venons de parler, en sorte que la méthode, qui réussit là, ne réussirait sans doute pas ici.

» Ces considérations montrent que le problème, si particulier soit-il, que s'est proposé M. Lecornu a son intérêt, et la marche qu'il a suivie pour le résoudre en offre elle-même.

» Rapportant l'ellipsoïde à ses lignes de courbure, il n'a eu qu'à faire application de son Mémoire de 1880 pour trouver les équations qui régissent les trois tensions inconnues à déterminer en chaque point. Puis il a fait un changement de variables qui revient à rapporter provisoirement la surface à ses deux systèmes de génératrices rectilignes imaginaires. Il a pu combiner les équations ainsi obtenues de façon à n'avoir dans chacune d'elles qu'une seule inconnue et qu'en outre cette inconnue n'entre dans l'équation que par elle-même et une seule de ses dérivées partielles. Le problème s'est trouvé ainsi ramené à l'intégration d'une équation différentielle ordinaire et linéaire, c'est-à-dire à une quadrature, en remplaçant la constante d'intégration par une fonction arbitraire de celle des variables relativement à laquelle la dérivée de l'inconnue n'intervient pas.

» L'une des équations différentielles étant intégrée, l'autre s'ensuit par échange de lettres et, avec la relation en termes finis qui existe entre les trois tensions, toutes les inconnues sont obtenues à l'aide de deux fonctions arbitraires dépendant chacune d'un argument complexe.

» Cette simplification très grande d'un système d'équations qui, rapporté aux lignes de courbure, se présentait assez compliqué, s'explique si

l'on continue à ne pas perdre de vue l'identité du problème avec celui de la déformation infiniment petite de la surface envisagée. On sait, en effet, que toute surface réglée peut se déformer en restant réglée; la déformation ne dépend alors que d'un paramètre et, par suite, d'une équation différentielle ordinaire. Si la déformation est infiniment petite, cette équation différentielle est linéaire, n'exigeant, par suite, qu'une quadrature. Si l'on applique ce résultat successivement aux deux systèmes de génératrices de l'ellipsoïde et qu'on superpose les deux déformations infinitésimales qui en résultent, on obtient, et c'est là une remarque faite par M. Darboux dans ses *Leçons sur la Théorie des surfaces*, la déformation infinitésimale la plus générale de la surface. C'est l'équivalent de ces équations que M. Lecornu a obtenu par son analyse et c'est ce qui en explique le succès sans en amoindrir la valeur.

» La quadrature à laquelle il est amené est de celles que l'on peut faire; mais elle exige des calculs que M. Lecornu a jugés inabordables par voie directe. Il a appelé à son aide quelques propriétés des transcendentes elliptiques de Jacobi, bien que ces transcendentes doivent disparaître en dernière analyse, pour faire place à des expressions algébriques et réelles par le retour aux coordonnées elliptiques. Il particularise d'abord la fonction arbitraire introduite par la quadrature, de façon que l'expression intégrée reste finie sur toute la surface de l'ellipsoïde. Il s'ensuit que la fonction arbitraire à y ajouter doit elle-même rester finie pour qu'il en soit de même des tensions. Or, la variable imaginaire dont dépend cette fonction peut prendre toutes les valeurs possibles sur la surface de l'ellipsoïde. La fonction arbitraire uniforme et continue par la nature des choses est donc telle qu'elle ne puisse devenir infinie pour aucune valeur de sa variable. Il en résulte qu'elle se réduit à une constante, et comme il y a sur l'ellipsoïde des points pour lesquels cette constante est nulle, il s'ensuit qu'elle est identiquement nulle, et ainsi les expressions obtenues sont complètement déterminées. En revenant aux coordonnées elliptiques, elles prennent une forme algébrique très simple et très symétrique.

» M. Lecornu discute les résultats obtenus; il montre comment varient les tensions sur une ligne de courbure, en particulier sur les sections principales de l'ellipsoïde. Il détermine le réseau orthogonal formé par les lignes isostatiques, c'est-à-dire celles qui ne supportent que des tensions normales appelées par Lamé les *forces principales*. Ces lignes, en raison de leur orthogonalité même, rappellent jusqu'à un certain point

les lignes de courbure. Les points particuliers, pour lesquels les deux tensions principales sont égales, possèdent nécessairement cette propriété que tous les éléments linéaires qui y passent ne supportent que des tensions normales et égales entre elles. Ils rappellent les ombilics et M. Lecornu les appelle les *ombilics mécaniques*.

» A l'aide d'une ingénieuse représentation sur le plan, M. Lecornu se rend compte de l'allure générale des lignes isostatiques et établit quelques rapprochements entre elles et les lignes de courbure.

» En résumé, le travail de M. Lecornu constitue un exercice intéressant par la discussion complète à laquelle il se prête. Il montre, par un exemple précis, le lien étroit, découvert précédemment par l'auteur, qui existe entre le problème de l'équilibre intérieur d'une surface et celui de sa déformation infiniment petite. La Commission a, en conséquence, l'honneur d'en proposer l'insertion au *Recueil des Savants étrangers*, bien qu'il soit à sa connaissance que l'auteur le destine à un autre Recueil. »

Les conclusions du Rapport sont mises aux voix et adoptées.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

M. **J.-E. BACHELET** adresse une Note intitulée : « Stoppeur automatique rendant impossible la collision des trains ».

(Renvoi à la Section de Mécanique.)

M. **S. PILLSBURY** adresse une Note sur « Une méthode de traitement de la tuberculose ».

(Renvoi au Concours des prix de Médecine et Chirurgie.)

M. **BERGEAUD** soumet au jugement de l'Académie un Mémoire ayant pour titre : « Entomologie intertropicale. Particularités sur les mœurs de quelques insectes ».

(Commissaires : MM. Milne-Edwards, Perrier.)

(1850)

M. **WILLOT** adresse un Mémoire « Sur la destruction des Nématodes et de tous les insectes qui se trouvent dans le sol, le phylloxera compris ».

(Commissaires : MM. Chatin, Schloësing, Dehérain, Perrier et Müntz.)

CORRESPONDANCE.

M. le **SECRÉTAIRE PERPÉTUEL** annonce à l'Académie la perte que la Science vient de faire dans la personne de M. *Paul Serret*, décédé à Paris le 24 juin 1898.

M. le **SECRÉTAIRE PERPÉTUEL** signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance :

Un Ouvrage intitulé : « Recueil de données numériques publié par la Société française de Physique. — Optique, par M. *H. Dufet*. Premier fascicule : Longueurs d'onde, indices des gaz et des liquides ». (Présenté par M. Wolf.)

Un Ouvrage de M. *Émile Borel* ayant pour titre : « Leçons sur la théorie des fonctions ». (Présenté par M. Darboux.)

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Coddington, faites à l'observatoire d'Alger, à l'équatorial de 0^m, 188; par MM. CH. TRÉPIED et J. RENAUX, présentées par M. Lœwy.*

Dates 1898.	Étoiles de comparaison.	Grandeur.	Comète — Étoile.		Nombre de comparaisons.	Obs.
			Ascension droite.	Déclinaison.		
Juin 14..	<i>a</i> Cordoba n° 962	8 $\frac{1}{2}$	+0.45 ^m ,65 ^s	+ 3'.13",4	8:8	T
15..	<i>b</i> Cordoba n° 981	8 $\frac{1}{2}$	—2.54,08	+ 8. 1,0	8:8	T
15..	»	»	—2.57,96	+ 7.17,0	10:10	R
16..	<i>c</i> Cordoba n° 449	8	+1.14,97	—11.12,9	8:8	T
16..	»	»	+1.11,31	—11.52,9	10:10	R
17..	<i>d</i> Cordoba n° 425	7 $\frac{1}{2}$	—1.51,65	+ 0. 4,5	10:10	T
17..	»	»	—1.57,27	— 0.54,6	10:10	R
18..	<i>e</i> Cordoba n° 119	9 $\frac{1}{2}$	—1. 0,48	+ 4.21,9	10:10	T
18..	»	»	—1. 4,86	+ 3.39,3	10:10	R

Positions des étoiles de comparaison.

Dates. 1898.	★	Asc. droite moyenne 1898,0.	Réduction au jour.	Déclinaison moyenne 1898,0.	Réduction au jour.	Autorités.
Juin 14.	<i>a</i>	16. 15. 2,23 ^{h m s}	+4,23 ^s	-26.59.14,4	-13,2	Zones de Cordoba.
15.	<i>b</i>	16. 15. 18,22	+4,26	-27.41.11,7	-13,2	"
16.	<i>c</i>	16. 7. 39,99	+4,24	-27.59.29,4	-14,0	"
17.	<i>d</i>	16. 7. 18,47	+4,27	-28.47.41,2	-14,2	"
18.	<i>e</i>	16. 2. 52,86	+4,28	-29.29.20,3	-14,8	"

Positions apparentes de la comète.

Dates. 1898.	Temps moyen d'Alger.	Ascension droite apparente.	Log. fact. parallaxe.	Déclinaison apparente.	Log. fact. parallaxe.	Obs.
Juin 14.	9.57. 6 ^{h m s}	16. 15. 52,11 ^{h m s}	1,031 _n	-26.56.14,2	0,895	T
15.	9.32.52	16. 12. 28,40	1,160 _n	-27.33.23,9	0,894	T
15.	9.59.34	16. 12. 24,52	2,923 _n	-27.34. 7,9	0,899	R
16.	9.34.10	16. 8. 59,20	1,099 _n	-28.10.56,3	0,898	T
16.	9.58.54	16. 8. 55,54	2,935 _n	-28.11.36,3	0,902	R
17.	9.23.18	16. 5. 31,09	1,128 _n	-28.47.50,9	0,899	T
17.	9.58.59	16. 5. 25,47	2,699 _n	-28.48.50,0	0,904	R
18.	9.39.58	16. 1. 56,66	2,897 _n	-29.25.13,2	0,905	T
18.	10. 8. 8	16. 1. 52,28	2,084 _n	-29.25.55,8	0,907	R

» Juin 16. — La comète se présente sous la forme d'une nébulosité arrondie de 3' environ de diamètre avec un noyau central dont l'éclat est comparable à celui d'une étoile de la grandeur 9,5. L'ascension droite et la déclinaison du noyau paraissent un peu plus faibles que celles du centre de la nébulosité.

» Les comparaisons se rapportent au noyau. »

ASTRONOMIE. — *Éléments de la comète Giacobini.* Note de M. I. LAGARDE, présentée par M. Loëwy.

« J'ai déduit les éléments qui suivent des observations faites à Paris les 19 et 21 juin par M. Bigourdan et le 23 juin par M. Fayet. Les calculs ont tous été faits avec cinq décimales et les observations ont été, préalablement, corrigées de la parallaxe et de l'aberration, au moyen des données déduites des éléments calculés par M. Kreutz.

(1852)

Temps du passage au périhélie, 1898, juillet 26, 1523, temps moyen de Paris.

Longitude du périhélie.....	301.13.45"	} Écliptique et équinoxe moyens de 1898,0.
Longitude du nœud	278.17.21	
Inclinaison.....	166.51.17	
Logarithme de la distance du périhélie	0,17536	

Représentation du lieu moyen :

$\cos \beta . d\lambda$	+3"
$d\beta$	—1"

GÉOMÉTRIE INFINITÉSIMALE. — *Détermination d'une surface par ses deux formes quadratiques fondamentales.* Note de M. L. RAFFY. (Extrait d'une lettre à M. G. Darboux.)

« Le problème qui consiste à *déterminer une surface, connaissant son élément linéaire* $E du^2 + 2F du dv + G dv^2$ *et la forme quadratique invariante* $\delta du^2 + 2\delta' du dv + \delta'' dv^2$, qui égale à zéro définit les lignes asymptotiques, est un de ceux auxquels on se trouve le plus souvent ramené. La remarquable méthode du trièdre mobile, que vous développez au t. I de vos *Leçons*, ne s'appliquant pas immédiatement au cas général où la surface est rapportée à des coordonnées curvilignes *obliques*, vous trouverez peut-être quelque intérêt à la suivante, qui revient à déterminer seulement, mais à la fois, les cosinus directeurs a, b, c de la normale à la surface.

» Des deux relations de Gauss

$$H^2 a'_u = (F\delta' - G\delta)x'_u + (F\delta - E\delta')x'_v,$$

$$H^2 a'_v = (F\delta'' - G\delta')x'_u + (F\delta' - E\delta'')x'_v,$$

on tire aisément les formules que voici

$$\frac{\partial x}{\partial u} = \frac{F\delta' - E\delta''}{\delta\delta'' - \delta'^2} \frac{\partial a}{\partial u} + \frac{E\delta' - F\delta}{\delta\delta'' - \delta'^2} \frac{\partial a}{\partial v},$$

$$\frac{\partial x}{\partial v} = \frac{G\delta' - F\delta''}{\delta\delta'' - \delta'^2} \frac{\partial a}{\partial u} + \frac{F\delta' - G\delta}{\delta\delta'' - \delta'^2} \frac{\partial a}{\partial v},$$

et qui se réduisent à celles d'Olinde Rodrigues pour $F = \delta' = 0$. Elles montrent qu'il suffit de connaître a, b, c pour obtenir x, y, z par l'intégration de trois différentielles exactes.

» Or, connaissant $E, F, G, \delta, \delta', \delta''$, on connaît par là même l'élément

linéaire $d\sigma^2$ de la représentation sphérique du réseau (u, v) , et l'on a

$$a^2 + b^2 + c^2 = 1, \\ d\sigma^2 = da^2 + db^2 + dc^2 = E' du^2 + 2F' du dv + G' dv^2,$$

relations que l'on peut remplacer par le système équivalent

$$a = \frac{1 - \alpha\beta}{\alpha - \beta}, \quad b = i \frac{1 + \alpha\beta}{\alpha - \beta}, \quad c = \frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta}, \\ 4 \frac{d\alpha d\beta}{(\alpha - \beta)^2} = E' du^2 + 2F' du dv + G' dv^2,$$

» Désignant par H'^2 le discriminant $E'G' - F'^2$, nous poserons

$$(1) \quad \begin{cases} 2d\alpha = e^t (\alpha - \beta) \left(\sqrt{E'} du + \frac{F' + iH'}{\sqrt{E'}} dv \right), \\ 2d\beta = e^{-t} (\alpha - \beta) \left(\sqrt{E'} du + \frac{F' - iH'}{\sqrt{E'}} dv \right). \end{cases}$$

» Les conditions d'intégrabilité de ces deux expressions différentielles reviennent aux deux suivantes :

$$-\frac{2iH'}{\sqrt{E'}} \frac{\partial t}{\partial u} + iH'(e^t + e^{-t}) + 2 \frac{\partial \sqrt{E'}}{\partial v} - 2 \frac{\partial}{\partial u} \frac{F'}{\sqrt{E'}} = 0, \\ 2iH' \frac{\partial t}{\partial v} - \frac{iH'}{\sqrt{E'}} [(F' + iH')e^t + (F' - iH')e^{-t}] - F' \frac{\partial E'}{\partial v} - \frac{\partial G'}{\partial u} = 0.$$

» Ce sont là deux équations de Riccati, relativement à la fonction e^t . Elles s'accordent (en vertu de la condition qui exprime que la courbure totale de $d\sigma^2$ est égale à l'unité) pour définir une fonction e^t dépendant d'une constante arbitraire.

» Une fois ces équations intégrées, l'expression

$$2 \frac{d\alpha - d\beta}{\alpha - \beta} = e^t \left(\sqrt{E'} du + \frac{F' + iH'}{\sqrt{E'}} dv \right) - e^{-t} \left(\sqrt{E'} du + \frac{F' - iH'}{\sqrt{E'}} dv \right)$$

est une différentielle exacte, en vertu des conditions que vérifie e^t . On connaît donc la fonction $\alpha - \beta$, à un facteur constant près. Il suffit de la substituer dans l'une des équations (1) pour déterminer α et β , qui dépendront visiblement de trois constantes. Le rôle de ces arbitraires est bien connu. On sait qu'on peut leur assigner des valeurs déterminées.

» J'ai fait quelques applications de cette méthode, notamment au cas où la sphère est rapportée à une famille de géodésiques et à leurs trajectoires

orthogonales, ainsi qu'au cas où $d\sigma^2$ se présente sous la forme $\lambda(u, v) du dv$. Mais il est plus simple, dans ce dernier cas, de profiter du résultat élégant que vous avez donné au n° 52 de vos *Leçons* et qui revient au fond à ceci : *Étant données deux surfaces à courbures totales constantes et égales, dont on connaît les lignes de longueur nulle, on peut obtenir sans aucune intégration les relations finies qui réalisent l'application de ces surfaces l'une sur l'autre.*

» Cette conclusion, implicitement contenue dans votre texte, semble n'avoir pas été assez remarquée. Elle a certainement échappé à l'auteur d'un Travail assez récent (A. WANGERIN, *Festschriften der Universität Halle-Wittenberg*, 1894) qui cite un passage du t. III de vos *Leçons* et, estimant que vous n'avez pas traité le problème, en donne une solution qui revient à effectuer les calculs dont on est dispensé par votre méthode. »

GÉOMÉTRIE. — *Sur le principe de correspondance.* Note de M. H. BURKHARDT, présentée par M. Picard.

« I. Soit donnée, sur une courbe algébrique de genre p , une correspondance (α, β) , c'est-à-dire une relation analytique entre deux points x, y de la courbe, telle que, le point $x(y)$ étant donné, il y ait $\beta(\alpha)$ positions possibles pour le point $y(x)$. On appelle *point de coïncidence* un point x qui coïncide avec l'un des points y qui lui correspondent. On sait qu'en général on peut définir un nombre entier k , positif, nul ou négatif, de telle manière que le nombre C des points de coïncidence soit égal à $\alpha + \beta + 2kp$; on appelle ce nombre k la *valeur* de la correspondance. Sur des courbes spéciales, il y a des correspondances exceptionnelles qui ne sont pas à *valeur*. En suivant la voie ouverte par M. Hurwitz pour le cas de $\alpha = \beta = 1$ (*Math. Ann.*, t. XLI, p. 406; 1893), on peut démontrer le théorème, valable tant pour les correspondances à valeur que pour les correspondances exceptionnelles :

» *Le nombre des coïncidences d'une correspondance (α, β) sur une courbe de genre p n'est jamais supérieur à $(\alpha + \beta)(p + 1)$.*

» Car, soit x_0 un point de la surface de Riemann représentant l'équation de la courbe, qui ne soit ni un point de Weierstrass, ni un point de coïncidence de la correspondance donnée. On peut former une fonction de la surface, qui devient infinie de l'ordre $p + 1$ exactement au point x_0 et qui ne devient infinie nulle part ailleurs. Soit z la valeur de cette fonction au point variable x ; $z', z'', \dots, z^{(\beta)}$ ses valeurs aux points $y', y'', \dots, y^{(\beta)}$ qui

correspondent à x . Le produit

$$(z - z')(z - z'') \dots (z - z^{(\beta)})$$

représente une fonction de x , univoque sur la surface. Il devient infini :

- » De l'ordre $\beta(p + 1)$ au point $x = x_0$;
- » De l'ordre $p + 1$ à chacun des α points x qui correspondent à $y = x_0$; nulle part ailleurs.

» Parmi ses zéros, on trouve les C points de coïncidence. Le nombre des zéros d'une fonction algébrique étant égal au nombre de ses infinis, on en conclut :

$$C \leq (\alpha + \beta)(p + 1) \quad \text{C. Q. F. D.}$$

» La démonstration se trouverait en défaut si la fonction z prenait la même valeur dans deux points correspondants variables; car alors le produit serait identiquement égal à zéro. Mais dans ce cas le point x_0 serait un point de coïncidence, contre l'hypothèse.

- » Quand la correspondance est à valeur, on conclut :

$$k \leq \frac{1}{2}(\alpha + \beta),$$

c'est-à-dire la valeur positive la plus grande possible est égale et opposée à la valeur négative la plus grande possible.

» En prenant pour x_0 un point de Weierstrass, on peut obtenir des limites plus serrées; mais alors il faut excepter les correspondances pour lesquelles les points de Weierstrass sont des points de coïncidence.

» II. En se plaçant sous un autre point de vue, on peut définir le nombre k par l'équation $C = \alpha + \beta + 2kp$, même pour les correspondances exceptionnelles. Alors on peut se demander si ce nombre est toujours un nombre entier. Je ne sais pas si l'on a déjà remarqué qu'il est fractionnaire dans l'exemple suivant : La courbe $z^3 + s^2 - 1 = 0$ admet la correspondance $(1, 1)z' = \varepsilon z, s' = s, \varepsilon$ étant une racine troisième de l'unité. Les points de coïncidence sont :

$$(s = \infty, z = \infty); \quad (s = 1, z = 0); \quad (s = -1, z = 0).$$

» On s'assure aisément, soit par des considérations algébriques, soit en introduisant comme variable uniformisante l'intégrale de première espèce

$$u = \int \frac{dz}{s},$$

que chacun de ces trois points ne doit entrer en ligne de compte que pour un seul point de coïncidence. Donc $C = 3$, $k = \frac{1}{2}$. »

PHYSIQUE. — *Sur le mélange des gaz*. Extrait d'une lettre de M. VAN DER WAALS à M. H. Becquerel.

« Les *Comptes rendus* du 13 juin renferment une Note de M. Daniel Berthelot, *Sur le mélange des gaz*, au sujet de laquelle je voudrais faire quelques remarques que je vous prie de communiquer à l'Académie.

» M. D. Berthelot admet, pour la compression d'un mélange, une formule analogue à celle d'un gaz simple, et bien de la forme

$$\left(p + \frac{A}{v^2}\right)(v - B) = R_1 T.$$

» C'est précisément la forme que j'ai admise pour un mélange dans ma *Théorie moléculaire d'une substance composée de deux matières différentes* (*Arch. Néerl.*, t. XXIV; 1891). Quant à la forme de la formule je suis donc d'accord avec lui. Mais, quant à la valeur de A et B, il y a une différence entre les suppositions de M. D. Berthelot et celles que j'ai pu admettre, principalement quant à la valeur de A. J'ai posé

$$A = a_1(1 - x^2) + 2a_{1,2}x(1 - x) + a_2x^2,$$

ce qui, dans la supposition de M. D. Berthelot, devient

$$A = \frac{p^2\alpha_1 + 2pq\alpha_{1,2} + q^2\alpha_2}{(p + q)^2}$$

tandis que M. D. Berthelot écrit

$$A = \frac{p^2\alpha_1 + 2pq\sqrt{\alpha_1\alpha_2} + q^2\alpha_2}{(p + q)^2}$$

croquant que par raison de symétrie, il faut conclure

$$\alpha_{1,2} = \sqrt{\alpha_1\alpha_2}.$$

» J'ai toujours cru que quant à la valeur de $\alpha_{1,2}$ on ne peut rien conclure *a priori* du principe de symétrie; il s'ensuit seulement que le second terme de A doit renfermer les coefficients p et q de la même manière; mais quant à la valeur de $\alpha_{1,2}$ elle pourrait être tout autre que $\sqrt{\alpha_1\alpha_2}$. L'attrac-

tion moléculaire ne dépend pas simplement du poids moléculaire, mais possède quelque chose de spécifique, dont on n'a pas encore trouvé la cause, mais qui pourtant subsiste.

» J'ai pu me convaincre par les propriétés des courbes critiques (courbes de plissement de ma théorie) (1) que deux cas peuvent être distingués

$$\alpha_{1,2} < \sqrt{\alpha_1 \alpha_2} \quad \text{et} \quad \alpha_{1,2} > \sqrt{\alpha_1 \alpha_2}.$$

» Selon mes vues il n'est donc pas possible de calculer la densité d'un mélange en ne connaissant que les propriétés des gaz qui le composent, comme M. D. Berthelot a fait. Il faut en outre connaître la valeur de $\alpha_{1,2}$. Il se peut bien que dans beaucoup de cas la valeur de $\alpha_{1,2}$ s'éloigne peu de $\sqrt{\alpha_1 \alpha_2}$, mais la densité calculée dans cette hypothèse ne peut être regardée que comme approchée. »

PHYSIQUE. — *Sur le mélange des gaz*, Note de M. **DANIEL BERTHELOT**.

« Les observations présentées au sujet de ma Note récente sur le mélange des gaz par M. Van der Waals, et sur le fond desquelles je suis entièrement d'accord avec l'éminent physicien hollandais, dont les travaux ont jeté une si vive lumière sur la théorie des gaz, m'engagent à préciser quelques points, sur lesquels la brièveté de ma rédaction ne m'avait pas permis d'insister.

» Le but de ma Note était surtout d'établir le mode de raisonnement applicable aux cas de ce genre. Si l'on prend deux gaz sous une pression quelconque, et si on les mélange, il paraît difficile de rien prévoir sur les effets du mélange, ces deux gaz n'étant pas dans des états comparables.

» J'ai fait voir que, pour surmonter cette difficulté, il faut supposer qu'on détende les gaz séparés jusqu'à une pression infiniment faible, qu'on les mélange alors, puis qu'on comprime le mélange.

» Mais pour appliquer ce raisonnement à des cas réels, pour déduire par exemple en toute rigueur la densité d'un mélange de celle de ses constituants, il serait nécessaire, comme l'indique M. Van der Waals, de connaître non seulement la loi de compressibilité des gaz séparés, mais encore

(1) *Verslag. koninkl. Akademie Amsterdam*, nov. 1897, dont la traduction paraîtra prochainement dans les *Arch. Néerl.*

celle du mélange même ('). Or, nous manquons presque entièrement de données expérimentales sur ce point.

» A défaut d'expériences directes, je me suis demandé dans le cas auquel je me suis expressément borné dans toutes mes Communications, cas très restreint au point de vue physique et analytique, bien que particulièrement important au point de vue chimique, celui d'une pression voisine de la pression atmosphérique, si l'on ne pourrait pas y suppléer par une hypothèse simple, dont on vérifierait ensuite les conséquences. C'est à ce titre que j'ai admis $\alpha_{1,2} = \sqrt{\alpha_1 \alpha_2}$; et de fait, les vérifications numériques se sont trouvées fort satisfaisantes, même pour des gaz comme l'anhydride sulfureux, qui s'écartent notablement de la loi de Mariotte. Ce résultat méritait d'être signalé, l'énoncé classique de Dalton sur le mélange des gaz, aussi bien que l'énoncé dans lequel on substitue les volumes aux pressions, étant également en défaut dans ce cas.

» Si l'on s'éloignait du voisinage de la pression atmosphérique, le mode de raisonnement que j'ai proposé serait encore applicable; mais des expériences nouvelles deviendraient sans doute nécessaires pour fixer les coefficients de la formule de compressibilité du mélange.

» La question de la compressibilité d'un mélange de gaz au voisinage du point critique est en effet un problème beaucoup plus complexe que celui que j'ai abordé; on n'arrivera sans doute à l'élucider qu'en suivant la voie tracée par les belles expériences de MM. Cailletet, Van der Waals et Kuenen, et par les profondes recherches théoriques de M. Van der Waals. »

(¹) Cf. la remarque analogue que je faisais sur le mélange tonnant, $H^2 + O$ (*Comptes rendus*, t. CXXVI, p. 1031; 1898). On sait d'ailleurs que le mélange préparé par électrolyse ne répond pas en général à la composition exacte $H^2 + O$, mais renferme un excès d'hydrogène, à cause de la formation de produits secondaires (acide persulfurique et eau oxygénée, ou peroxydes alcalins). C'est ainsi que M. Morley, ayant trouvé que la densité par rapport à l'oxygène du mélange résultant de l'électrolyse d'une solution alcaline était égale à 0,37475 (M. Leduc a trouvé 0,37479), a constaté, en analysant les mélanges qu'il avait obtenus, qu'ils renfermaient un excès d'hydrogène lequel représentait de 0,00019 à 0,00042 du volume total du gaz: ce qui entraîne une correction de 0,00057 à 0,00126 pour la valeur du rapport $H^2:O$ qui exprime la composition en volumes de l'eau (*Zeitschrift für physik. Chemie*, t. XX, p. 430; 1896).

PHYSIQUE. — *Sur le mélange des gaz.* Note de M. A. LEDUC,
présentée par M. Lippmann.

« Dans une Note récente (1) M. Daniel Berthelot a montré comment on peut retrouver, par un calcul où il utilise les données numériques de nos expériences sur la compressibilité et la densité des gaz, les résultats que nous avons obtenus, M. Sacerdote et moi, dans l'étude du mélange des gaz.

» L'accord du calcul et de l'expérience est particulièrement remarquable en ce qui concerne le mélange $\text{CO}^2 + \text{SO}^2$. M. Berthelot trouve en effet que ce mélange effectué à 0° , sous la pression atmosphérique, doit donner lieu à une augmentation de volume (ou de pression) de 0,0019, alors que les nombres obtenus par nous sont compris entre 0,0018 et 0,0019.

» L'écart peut être attribué aux erreurs, très petites mais nombreuses, des diverses expériences, aussi bien qu'à l'imperfection de la loi de Van der Waals et du principe sur lequel s'appuie M. D. Berthelot.

» Je dirai même plus : à mon avis la coïncidence est trop parfaite, grâce à ces diverses causes.

» Je crois utile d'insister à ce sujet sur un point que j'ai déjà fait ressortir : *bien que les données critiques des gaz mélangés, que le calcul fait intervenir seules, jouent le rôle principal pour les gaz faciles à liquéfier, il faut tenir compte aussi, en général, de leur atomicité et de leur masse moléculaire.*

» J'ai montré, en effet, que le mélange de l'azote et de l'argon pour former l'azote atmosphérique donne lieu à une augmentation de volume de 0,0001 environ, que l'on ne trouverait pas en appliquant le calcul de M. D. Berthelot.

» D'autre part, il ressort de mes diverses expériences relatives à la composition de l'eau que le mélange $\text{H}^2 + \text{O}$ a lieu avec une augmentation de volume de 0,00025 environ, tandis que ce même calcul donne seulement 0,00004. »

(1) *Comptes rendus*, séance du 13 juin 1898.

PHYSIQUE. — *Sur la chaleur spécifique de l'air à pression constante.*

Note de M. A. LEDUC, présentée par M. Lippmann.

« D'après Regnault, la chaleur spécifique C de l'air sous la pression atmosphérique est sensiblement indépendante de la température et égale à 0,2375.

» Ayant à faire usage, dans une prochaine Note, de cette chaleur spécifique, je désire appeler l'attention sur une erreur importante, qui ne paraît pas avoir été signalée jusqu'ici.

» Après avoir constaté ⁽¹⁾ que la détente du gaz entre le régulateur de débit et l'atmosphère a lieu pour les trois quarts dans le réchauffeur et pour un quart seulement dans le calorimètre, Regnault recherche directement si la détente dans ce dernier produit une absorption de chaleur sensible.

» A cet effet, il remplace le réchauffeur par un bain d'eau à une température voisine de celle du calorimètre, et opère exactement comme pour déterminer une chaleur spécifique.

» Mais il calcule au contraire, au moyen de celle-ci déjà connue et des divers renseignements accoutumés, la température finale du calorimètre, corrigée du refroidissement, etc.

» Dans un premier essai où 130^{gr} d'air sont débités en six minutes, la température du calorimètre s'élève de 0°,35, tandis que le calcul donne 0°,40. Il y a donc un déficit de 0°,05. Or, dans l'expérience correspondante (c'est-à-dire dans laquelle la même masse d'air est débitée dans le même temps, le réchauffeur étant à 180° environ), la température s'élevait de 8°.

» L'effet de la détente était donc $\frac{1}{160}$ environ de la quantité mesurée.

» Dans un deuxième essai à blanc où 163^{gr} d'air s'écoulaient en sept minutes, Regnault constate un déficit de 0°,07 alors que dans l'opération correspondante l'élévation de température est de 11°,2. L'effet de la détente est encore de $\frac{1}{160}$.

» C'est sans doute par inadvertance que Regnault déclare cet effet négligeable puisqu'il écrit ses nombres avec cinq décimales.

» Quoi qu'il en soit, les résultats de Regnault, relatifs à l'air, sont entachés d'une erreur systématique, du fait de la détente, d'environ $\frac{1}{160}$. Son résultat moyen 0,2375 doit donc être porté à 0,239, indépendamment de toute autre considération, et tout porte à croire que ce nombre est approché par défaut.

(1) *Relation des expériences*, t. II, p. 106.

» Notons que c'est justement le nombre trouvé par E. Wiedemann ⁽¹⁾ comme moyenne de résultats partiels compris entre 0,2374 et 0,2414.

» J'aurai l'occasion de revenir sur la chaleur spécifique de l'anhydride carbonique. »

PHYSIQUE. — *Sur la radiation des manchons à incandescence.*

Note de MM. H. LE CHATELIER et O. BOUDOUARD.

« Pour expliquer le rendement lumineux élevé des becs Auer de nombreuses théories ont été proposées, invoquant toutes quelques phénomènes exceptionnels. Nous nous proposons de montrer ici que chacune de ces théories est en contradiction avec l'observation directe des faits et que les lois ordinaires du rayonnement suffisent pour rendre compte du fonctionnement des manchons à incandescence.

» La *luminescence*, c'est-à-dire une sorte de fluorescence par laquelle certaines radiations des corps incandescents seraient transformées en radiations de longueur d'onde différente, sert de base à l'explication la plus souvent donnée de l'éclat considérable des manchons aux terres rares. Cette théorie a été formulée la première fois par MM. Nichols et Snow ⁽²⁾ pour expliquer l'incandescence de l'oxyde de zinc; elle suppose que, pour certaines radiations, le pouvoir émissif du corps est supérieur à l'unité. Ces savants se sont contentés de montrer que le pouvoir émissif de l'oxyde de zinc était supérieur à celui du platine; mais, comme celui-ci n'est que de 0,25, la preuve n'est pas concluante. Nous avons étudié le pouvoir émissif des manchons Auer en recouvrant la surface d'un couple thermo-électrique d'une pâte de même nature et mesurant le rapport de l'intensité de la radiation superficielle à celle du fond de fissures mettant à nu le platine. Les nombres obtenus ainsi sont erronés par excès à cause du défaut de profondeur des fissures qui ne réalisaient pas rigoureusement une enceinte close à température uniforme.

Température.	Rouge $\lambda = 659.$	Vert $\lambda = 546.$	Bleu $\lambda = 460.$
1200°	0,25	0,40	1
1600°	0,50	0,80	1

⁽¹⁾ *Philosop. Mag.*, 5^e série, t. II, p. 94, 1876.

⁽²⁾ *Phil. Mag.*, t. XXXIII, p. 19; 1892.

» Des résultats semblables ont été obtenus en comparant à température égale la radiation des manchons à celle de l'oxyde magnétique de fer qui, au moins dans le rouge et le vert, se comporte comme un corps sensiblement noir.

» Le pouvoir émissif des manchons étant, à toute température et pour toute radiation, inférieur à l'unité, il n'y a pas lieu d'admettre l'existence du phénomène spécial de luminescence. On a seulement affaire à un corps dont le pouvoir émissif est différent d'une radiation simple à une autre et varie inégalement avec la température. C'est le cas de tous les corps colorés sans exception, et il n'y a peut-être pas dans la nature un seul corps qui ne soit plus ou moins coloré.

» Un *pouvoir émissif* exceptionnel a été indiqué par S. John ⁽¹⁾ comme la cause principale du rendement lumineux du manchon. En fait, son pouvoir émissif est inférieur à celui de beaucoup d'autres corps tels que Fe^3O^4 , U^2O^3 , etc., dont le rendement est au contraire très faible. Ce rendement, d'ailleurs, devrait plutôt varier en raison inverse du pouvoir émissif, comme le montre l'éclat de la chaux et de la magnésie employées pour la lumière oxyhydrique. Le faible pouvoir émissif de ces corps les oblige à prendre une température plus élevée pour pouvoir diffuser par rayonnement l'énergie qu'ils reçoivent au contact des gaz chauds, et l'on sait que plus la température est élevée, plus la proportion relative des radiations lumineuses devient grande, au moins dans le cas des corps non colorés.

» Voici quelques résultats obtenus en plaçant au même point de la flamme d'un brûleur Bunsen la soudure d'un couple, aplatie en un disque de 1^{mm},5 de diamètre et recouverte de différents oxydes. Les intensités sont exprimées en prenant comme unité la radiation correspondante du platine fondant.

Corps.	Température.	Rouge.	Vert.	Bleu.
Platine.....	1290°	$10^{-2} \times 8,5$	$10^{-2} \times 4$	$10^{-2} \times 1,4$
Oxyde de fer.....	1080	1,5	0,48	0,1
Manchon Auer.....	1380	7,0	12,5	12,5
Oxyde de thorium.	1290	1,45	1,4	0,3
Oxyde de cérium..	1110	1,90	0,7	0,15
Oxyde d'urane.....	1070	0,30	0,25	0,05
Oxyde de lanthane.	1250	4	3,1	1,8

(1) *Wied. Ann.*, t. LVI, p. 433; 1898.

» On voit que le platine, par exemple, dont le pouvoir émissif est le quart de celui du fer, donne cependant dix fois plus de lumière.

» Une *température* extraordinairement élevée du manchon, supérieure à 2000°, serait, d'après M. Bunte (¹), la cause principale de son éclat. Cette température résulterait d'une action catalytique des oxydes qui provoquerait la combustion dans les pores mêmes du manchon. Nous avons reconnu qu'en réalité, à une température donnée, l'éclat est le même, que la matière incandescente soit chauffée dans un mélange gazeux en combustion ou dans des fumées chaudes, mais déjà complètement brûlées. Là où les réactions de combustion sont achevées les actions de présence ne peuvent jouer aucun rôle.

» En outre, la température n'est pas exceptionnellement élevée; elle ne diffère pas, aux erreurs expérimentales près, de celles des particules du charbon en suspension dans la flamme ordinaire du gaz, soit en nombres ronds 1650°. Pour déterminer cette température nous avons comparé l'éclat des filaments d'un bec Auer ordinaire, petit modèle, en service depuis plusieurs mois, avec l'éclat d'une matière semblable placée sur la soudure d'un couple.

» L'éclat en fonction de celui du platine a été, pour un filament de la partie moyenne de la région brillante d'un bec Auer :

Rouge.	Vert.	Bleu.
$10^{-2} \times 23$	$10^{-2} \times 42$	$10^{-2} \times 41$

» L'éclat de la même matière placée sur un couple a été :

Température.	Rouge.	Vert.	Bleu.
1100.....	$10^{-2} \times 0,23$	$10^{-2} \times 0,17$	$10^{-2} \times 0,13$
1300.....	1,9	3,1	2
1500.....	14	28	17
1700.....	35	78	40

» La température du manchon résultant de la comparaison de ces chiffres varie de 1590° à 1710° suivant la radiation utilisée; cet écart donne une idée du degré d'approximation que comportent de semblables expériences.

» En résumé, la théorie du bec Auer peut être ainsi formulée : le manchon est composé d'une matière dont le pouvoir émissif à la température

(¹) Ber., XXXI, 5 (1897).

où il fonctionne est différent pour les différentes radiations, c'est donc, au moins à cette température, ce que l'on appelle un *corps coloré*. Son rendement avantageux résulte de ce que son pouvoir émissif très grand, voisin de l'unité pour les radiations bleue, verte et jaune, est moindre pour le rouge, et sans doute beaucoup plus faible encore dans l'infra-rouge. La proportion d'énergie rayonnée sous forme de radiations visibles est par suite très grande ; cependant la valeur absolue de l'énergie ainsi rayonnée sous forme lumineuse est moindre que celle qui serait émise par un corps noir pris à la même température. Mais un corps noir semblable placé dans les mêmes conditions de chauffage et avec une même étendue de surface rayonnante prendrait seulement une température beaucoup plus basse et n'aurait alors qu'un rendement lumineux très faible. »

CHIMIE MINÉRALE. — *Action de l'hydrogène sur le sulfure d'argent et réaction inverse* ⁽¹⁾. Note de M. H. PÉLABON, présentée par M. Troost.

« Le sulfure d'argent peut être réduit par l'hydrogène. Ce fait a été mis en évidence, en 1879, par M. Margottet, qui a montré qu'il suffit de chauffer le sulfure d'argent cristallisé pendant quelques heures, vers 500°, en tube scellé, dans une atmosphère d'hydrogène, pour constater la réduction. L'argent mis en liberté est sous forme de fils très fins, semblables à l'argent filiforme de la nature.

» Inversement, l'hydrogène sulfuré attaque l'argent, comme l'a montré M. Berthelot.

» Le but de cette Note est de rendre compte d'expériences entreprises pour étudier ces deux réactions inverses.

» Des tubes scellés, renfermant de l'hydrogène sulfuré et de l'argent, ou de l'hydrogène et du sulfure d'argent, sont maintenus pendant un temps suffisamment long à une température fixe. Au bout de ce temps, on les refroidit brusquement. L'analyse du mélange gazeux contenu dans les tubes donne la proportion d'hydrogène sulfuré qu'ils renferment à la température de l'expérience :

» 1° Dans un système qui renferme initialement de l'hydrogène et du sulfure d'argent, il se forme, à une température supérieure à 250°, de l'hy-

(¹) Institut de Chimie de la Faculté des Sciences de Lille (laboratoire de Chimie générale).

(1865)

drogène sulfuré dont la proportion dans le mélange *croît* d'abord avec le temps, puis demeure *invariable*.

» 2° Dans un tube où l'on a enfermé, au contraire, de l'hydrogène sulfuré et de l'argent métallique, la proportion d'hydrogène sulfuré *diminue*, par suite de la formation de sulfure d'argent et d'hydrogène, jusqu'à *une certaine valeur limite*.

» 3° Pour une même valeur de la température, supérieure à 350°, les deux limites sont identiques.

» Les deux réactions en question se limitent l'une l'autre, et, dans ces conditions de température, on peut observer une série d'états d'équilibre du système :

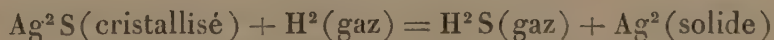
Argent, sulfure d'argent, hydrogène, hydrogène sulfuré.

» Désignons par ρ le rapport de la pression partielle de l'hydrogène sulfuré à la pression totale du mélange.

» La valeur de ce rapport diminue lentement quand la température s'élève. La courbe représentative des valeurs de ρ en fonction de la température se rapproche de l'axe des abscisses à mesure que la température va en croissant; entre 360° et 700°, cette courbe se confond avec une portion de droite qui passe par les points

$$[\rho = 0,21, t = 360^\circ], \quad [\rho = 0,16, t = 700^\circ].$$

» Ces résultats sont en complet accord avec la loi du déplacement de l'équilibre par les variations de la température si l'on admet que la réaction



qui, à 15°, est exothermique, l'est encore à la température de nos expériences.

» 4° Quel que soit le système initial, l'équilibre est obtenu en un temps d'autant plus long que la température est plus basse. Tandis qu'à 360° il faut cent soixante heures pour atteindre la composition limite, à 440° il ne faut plus que quarante heures, et à 580° il faut à peine quelques minutes.

» 5° Aux températures supérieures à 580° l'équilibre s'établissant en un temps comparable à la durée du refroidissement des tubes, il faut tourner la difficulté de la manière suivante: Le tube employé sort, en grande partie, du fourneau de manière que l'une de ses extrémités puisse être

tenue à la main ⁽¹⁾. L'équilibre étant établi, on retire brusquement le tube du fourneau, et on le tient verticalement, l'extrémité froide étant en bas. Le morceau d'argent sulfuré tombe alors dans cette portion froide et se refroidit assez brusquement pour que le mélange gazeux n'ait plus d'action sensible sur lui.

» 6° *Pour une valeur déterminée de la température, la valeur limite de ρ est indépendante de l'état physique de l'argent ou du sulfure d'argent.*

» 7° *Cette valeur limite est encore la même si, dans le tube scellé, on met initialement du soufre, de l'argent et de l'hydrogène.*

» 8° Nous avons pu observer que, dans la réaction de l'hydrogène sur le sulfure d'argent, l'argent mis en liberté ne se présente sous forme de fils que si la température est inférieure à 580°.

» Aux températures plus élevées, les morceaux de sulfure d'argent sont recouverts, à la fin de l'expérience, d'une couche presque uniforme d'argent métallique.

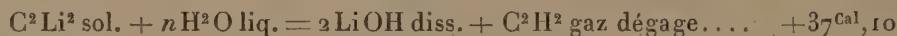
» Les plus beaux échantillons d'argent filiforme sont obtenus quand on chauffe le sulfure d'argent cristallisé et l'hydrogène, en tube scellé, à 440°.

» Si l'Académie veut bien nous le permettre, nous donnerons, dans une prochaine Note, les résultats d'expériences entreprises sur l'action de l'hydrogène sulfuré sur l'argent à des températures inférieures à 350°.

THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de formation du carbure de lithium* ⁽²⁾.

Note de M. GUNTZ.

« Pour déterminer la chaleur de formation de ce composé, il suffit de mesurer la chaleur dégagée par la dissolution dans l'eau d'un poids connu de carbure de lithium; j'ai trouvé ainsi que, vers 17°,



Ce nombre est la moyenne de trois expériences ayant donné

$$+ 36,65, \quad + 37,27, \quad + 37,25.$$

⁽¹⁾ Ce mode opératoire n'a pas d'inconvénient, car nous avons observé que l'expérience conduit aux mêmes résultats si l'on chauffe le tube dans toute son étendue ou seulement dans l'une de ses parties.

⁽²⁾ Travail fait à l'Institut chimique de Nancy.

» Pour éviter la correction due à la solubilité de l'acétylène dans le liquide calorimétrique, la décomposition se faisait dans un appareil en verre plongé dans le calorimètre : C^2H^2 se dégageant librement dans l'atmosphère. On vérifiait chaque fois par titrage la quantité de carbure réel employé. Dans deux expériences on a tenu compte du carbone libre, dans la troisième on avait du carbure pur.

» Cette donnée suffit pour calculer la chaleur de formation du carbure de lithium connaissant la chaleur de dissolution dans l'eau du lithium.

» J'ai ainsi trouvé :



» Ce nombre est considérable; il est beaucoup plus grand que les valeurs correspondantes trouvées pour CaC^2 et NaC^2 ; il explique la facilité de formation de ce composé dans diverses circonstances.

» Pour préparer Li^2C^2 , j'ai chauffé du lithium métallique avec du carbone, mais pour réussir il y a un certain nombre de précautions à prendre. Dans un tube de porcelaine vernissée, on place un deuxième tube en verre peu fusible et, dans ce deuxième tube, on met la nacelle en fer contenant le mélange de carbone et de lithium (en général, poids égaux des deux substances). On ferme alors le tube de porcelaine avec de bons bouchons et l'on fait le vide dans l'appareil que l'on porte ensuite au rouge sombre pendant une demi-heure.

» Si l'on prend comme carbone du charbon de sucre, même fortement calciné, il y a combinaison avec incandescence lorsqu'on opère sur 2^{es} ou 3^{es} de lithium par suite de la formation de LiH ; l'acétylène préparé avec ce composé renferme toujours des traces d'hydrogène. Le carbure de lithium se produit aussi, mais sans incandescence, lorsqu'on emploie du carbone ayant été chauffé dans l'arc électrique, ou du graphite de fonte. Il se forme également avec le carbone diamant.

» Pour le montrer, j'ai chauffé dans le vide, dans un tube de verre et dans une nacelle en fer, des fragments de diamant taillé; on constate après, en regardant le diamant au microscope, la disparition du poli par suite de la formation de figures d'érosion caractéristiques de l'attaque.

» Dans la préparation du carbure de lithium, il faut employer un double tube, parce que sans cette précaution, les vapeurs de lithium, attaquant le tube de porcelaine, en provoquent presque toujours la rupture : le vide est nécessaire, car au rouge le lithium absorbe tous les gaz sauf l'argon. On ne doit pas chauffer au rouge vif le tube, car, dans le vide, le carbure de li-

thium se dissocie trop rapidement en carbone et lithium; la dissociation commence déjà dans le vide au rouge sombre.

» En opérant ainsi on obtient une masse grise, quelquefois colorée en jaune par un peu de fer, qui est le carbure de lithium cherché. Si l'on chauffe trop longtemps, il est sali par du charbon.

» Je n'ai pu obtenir ce composé par la méthode ayant permis à M. Matignon de préparer le carbure de sodium pur, par suite de la facilité avec laquelle le lithium fondu attaque le verre, ni par le procédé de M. Moissan, ne disposant pas de l'énergie électrique suffisante.

» En chauffant électriquement 1^{er} à 2^{es} du mélange de $C^2 + Li^2CO^3$ indiqué par M. Moissan, j'ai volatilisé toujours totalement le carbonate de lithine sans obtenir trace de carbure de lithium, ce qui tient à ce que la température assez élevée pour volatiliser Li^2CO^3 ne l'était pas assez pour le dissocier en ses éléments et donner du lithium libre, condition nécessaire pour obtenir du carbure.

» Le carbure de lithium possède une propriété intéressante : lorsqu'on le chauffe avec du chlorure de lithium fondu, ou le mélange fusible $LiCl + KCl$, il se décompose en donnant $Li^2Cl +$ du charbon. Mais, à haute température, Li^2Cl se dissocie en donnant $LiCl + Li$.

» Le lithium attaque le carbone mis en liberté pour redonner du carbure; il y a donc, aux températures élevées, un équilibre : la réaction est réversible. Elle explique pourquoi on ne peut, pour électrolyser $LiCl$, employer une tige de charbon comme pôle négatif, car, à la température d'électrolyse, le lithium formé attaque le carbone pour donner du carbure qui, se diffusant dans la masse de chlorure, s'y décompose en donnant du charbon qui, en restant en suspension dans le liquide, empêche tout rendement convenable en lithium. »

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur les fonctions organiques pouvant se combiner au sulfate mercurique. Cas des acétones.* Note de M. G. DENIGÈS.

« I. Dans de précédentes Communications (1), j'ai montré que le sulfate mercurique pouvait fournir, avec la plus grande facilité, des combinaisons insolubles, bien définies, avec le thiophène et les carbures éthyléniques et qu'on pouvait utiliser ces propriétés soit pour le dosage pondéral

(1) *Comptes rendus*, 18 mars et 18 avril 1895; 18 avril et 1^{er} mai 1898.

ou volumétrique de certaines de ces substances, soit pour la diagnose d'autres fonctions dérivées.

» Étant donné que les produits signalés plus haut comme pouvant se combiner au sulfate de mercure renferment des corps ou des groupements non saturés, $(=S)=$, ou à liaisons multiples, $C=C$, je me suis proposé de préparer des composés mercuriels du même ordre avec des fonctions chimiques agissant comme possédant des valences latentes ou de multiples liaisons.

» J'ai laissé évidemment de côté, dans cette étude, les fonctions organiques qui contractent des combinaisons avec d'autres sels mercuriques que le sulfate; telles sont :

» 1^o Les *dérivés azotés* (amines grasses ou aromatiques, amides, alcaloïdes, albuminoïdes);

» 2^o Les *dérivés sulfurés acycliques* (mercaptans, sulfures allyliques);

» 3^o Les *phénols* (phénol ordinaire, tannins, etc.);

» 4^o Les *carbures acétyléniques*, dont des combinaisons mercurielles diverses ont été décrites assez récemment par KUTSCHEROFF.

» Ces combinaisons ont, en effet, été déjà étudiées, au moins en partie, et la plupart d'entre elles sont des dérivés de substitution, et non d'addition, comme celles dont il s'agit dans ce travail.

» Je réunis, dans le Tableau suivant, l'ensemble des principaux corps qui m'ont donné, avec le sulfate de mercure, des composés nettement définis.

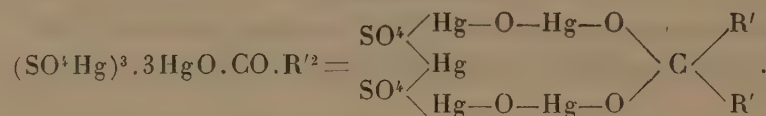
Corps à valences latentes.....	<i>Thiophène et ses dérivés.</i>
Corps à liaisons multiples	carbonées, { <i>Carbures éthyléniques</i> <i>Carbures benzéniques</i> <i>Carbures terpéniques</i> } <i>et leurs dérivés.</i>
	oxygénées et
	carbonées, { <i>Aldéhydes.</i> <i>Acétones.</i>

» Le réactif mercurique que j'ai exclusivement utilisé pour ces recherches est le même que celui dont j'ai déjà donné la formule antérieurement, et qui est préparé en dissolvant 5^{gr} d'oxyde de mercure dans un mélange de 20^{cc} d'acide sulfurique et de 100^{cc} d'eau.

» J'indiquerai succinctement, aujourd'hui, les résultats qu'il m'a donnés avec les acétones de la série grasse.

» II. Lorsqu'on chauffe à l'ébullition, au réfrigérant ascendant, pendant deux à quatre minutes, une acétone grasse avec un *très grand excès* de

réactif mercurique (1^{cc} au plus d'acétone pour 250^{cc} de SO^4Hg), il se forme, soit dans le cours même de l'ébullition (acétone ordinaire, diéthylcétone), soit par le refroidissement (méthyléthylcétone), des composés insolubles ou très peu solubles dans l'eau et répondant à la formule générale



La réaction est d'une extrême netteté avec l'acétone ordinaire: de plus, elle est absolument quantitative.

» Avec les acétone de condensation plus élevée, elle est accompagnée de phénomènes secondaires; les rendements sont plus faibles, et, par suite de l'oxydation d'une partie de l'acétone, du sulfate mercurieux prend naissance, se précipite et souille le produit obtenu. Le fait est d'autant plus apparent qu'on s'adresse à une acétone plus riche en carbone; il se manifeste, en outre, par une coloration jaune du précipité qui, peu marquée pour la méthyléthylcétone, s'accroît rapidement pour des homologues supérieurs.

» La combinaison obtenue avec la diméthylcétone est, au contraire, parfaitement blanche, cristalline, entièrement soluble dans ClH et ne renferme pas de mercure au minimum.

» Cette dernière a fourni à l'analyse :

	Trouvé.	Calculé pour $(\text{SO}^4\text{Hg})^2.3\text{HgO.C}^3\text{H}^8\text{O}$.
SO^4H^2 pour 100	15,15	15,10
Hg »	76,72	77,04
C »	2,96	2,77
H »	0,54	0,46

Lorsque, dans la préparation de ce produit, on emploie un excès d'acétone, on diminue considérablement le rendement, au point même d'empêcher la combinaison de se former.

» Ces divers composés cétoniques, mis en suspension dans l'eau et traités par un courant d'hydrogène sulfuré, régénèrent l'acétone qui leur a donné naissance. Des combinaisons analogues s'obtiennent avec d'autres corps à fonction cétonique, tels que l'acétylacétone, l'acide pyruvique, l'acide diacétone carbonique, etc. Je les étudierai ultérieurement.

» Dans un prochain travail, je montrerai les applications qu'on peut

faire de ces résultats à la recherche qualitative et au dosage de l'acétone ordinaire. »

CHIMIE ORGANIQUE. -- *Sur un mode général de préparation des éthers carboniques mixtes de la série grasse et de la série aromatique.* Note de MM. P. CAZENEUVE et ALBERT MOREL, présentée par M. Friedel.

« En faisant réagir le chlorocarbonate d'éthyle sur les phénols sodés ou potassés, MM. Fatianow ⁽¹⁾, Richter ⁽²⁾, Bender ⁽³⁾ ont obtenu des éthers carboniques mixtes d'éthyle et de divers phénols.

» Nous sommes parvenus par une voie différente et plus pratique à produire ces carbonates mixtes, et cela en chauffant au sein des divers alcools les carbonates neutres phénoliques en présence de certaines bases organiques.

» Le carbonate de phényle, en particulier, $\text{CO} \begin{matrix} \text{OC}^6\text{H}^5 \\ \text{OC}^6\text{H}^5 \end{matrix}$, chauffé avec de l'urée au sein des divers alcools homologues de la série grasse, donne des carbonates mixtes de phényle et de ces alcools divers. Nous avons pu ainsi obtenir avec de bons rendements les éthers carboniques phényliques mixtes des alcools méthylique, éthylique, propylique, propylique secondaire, isobutylique, isoamylique, et même le carbonate de phényle-allyle.

» Sauf le carbonate de phényle-éthyle, les autres éthers étaient encore inconnus.

» Quelques-uns de ces éthers sont obtenus très purs et donnent de bons chiffres à l'analyse. Quelques autres, et cela à mesure que l'on s'élève dans la série des alcools, sont plus difficiles à purifier par suite de la formation d'allophanates et d'uréthanes passant à la distillation même dans le vide.

» D'autres bases agissent dans le même sens que l'urée sans donner naissance à ces impuretés gênantes. C'est ainsi que l'aniline, le sulfanilate de soude, la diméthylaniline, la pyridine, la quinoléine, la diméthylpipérazine, chauffés avec du carbonate de phényle à l'ébullition pendant quelques heures, au sein d'un grand excès d'alcool éthylique, donnent du carbonate d'éthyle et de phényle.

(1) *Jahresb.*, p. 477; 1864.

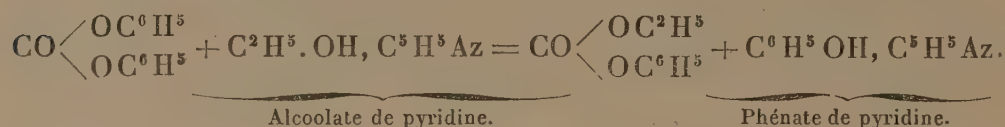
(2) *Journ. f. prakt. Chem.*, 2^e série, t. XXVII, p. 503 et 511.

(3) *Deutsch. chem. Gesellsch.*, p. 696; 1880.

» En recourant aux autres carbonates de phénol, carbonates de gaïacol, de thymol, de crésol, etc., au sein des divers alcools, on obtient les carbonates mixtes correspondants.

» L'intervention des bases est nécessaire. Les carbonates phénoliques chauffés seuls au sein des alcools restent inaltérés. Le carbonate de phényle, chauffé pendant plusieurs jours, au sein de l'alcool à 93°, à l'ébullition, donne cependant un peu de carbonate mixte; mais la réaction est très lente. Les bases activent la réaction et même la déterminent pour les nombreux carbonates phénoliques que nous avons expérimentés.

» Sans nul doute les bases agissent en formant des alcoolates qui font la double décomposition suivant l'équation



» L'affinité de la base pour le phénol hâte la décomposition.

» De plus, le caractère acide-alcool de l'acide carbonique n'est pas étranger à cette formation de carbonate mixte, la décomposition s'effectuant préférablement sur le groupe acide de l'acide carbonique. Le groupe alcool de l'acide carbonique, éthérifié avec le phénol, est, suivant la règle générale, moins saponifiable et beaucoup plus stable.

» Comme nouvelle preuve du mécanisme que nous invoquons pour expliquer la formation de ces éthers carboniques mixtes, nous signalerons l'action tout à fait caractéristique des alcoolates sodés.

» La réaction a lieu rapidement et, dans la plupart des cas, à froid.

» En ajoutant une molécule d'éthylate de sodium dissous dans un excès d'alcool absolu à une molécule de carbonate de phényle dissous dans un mélange d'alcool et d'éther, on obtient 60 pour 100 de carbonate mixte. Il faut avoir soin de modérer la réaction en refroidissant, sans quoi on produirait du carbonate double d'éthyle. La réaction s'opère suivant l'équation très générale



» Il suffit de fixer les conditions réactionnelles pour chaque cas particulier.

» De nombreux éthers carboniques mixtes de divers phénols et alcools

ont été ainsi préparés et seront bientôt décrits. Parfois, cependant, on obtient du carbonate double alcoolique.

» En résumé, la méthode générale la plus facile et la plus féconde pour préparer les éthers carboniques mixtes de la série grasse et de la série aromatique consiste à *faire réagir sur les carbonates des phénols les dérivés alcooliques sodés ou potassés, ou plus favorablement, dans certains cas, des solutions alcooliques de bases organiques.* »

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur les dérivés nitrés résultant de l'action de l'acide nitrique sur l'ouabaïne.* Note de M. ARNAUD, présentée par M. Friedel.

« L'acide nitrique concentré oxyde complètement l'ouabaïne à froid ou à chaud avec formation d'acide oxalique et dégagement de gaz acide carbonique, tandis qu'il se produit une notable proportion de dérivés nitrés amorphes, insolubles.

» L'acide nitrique, étendu de son volume d'eau (densité 1,2), agit différemment : il ne se produit pas d'acide oxalique, et l'oxydation de l'ouabaïne n'est que partielle; elle est accompagnée d'une action hydrolytique et de la formation de dérivés nitrés insolubles, en partie cristallisables, et qui peuvent être, par conséquent, isolés et purifiés.

» L'un d'eux, celui qui se produit le plus abondamment, est obtenu en faisant réagir l'acide nitrique sur l'ouabaïne vers 50°-60°.

» On dissout, à froid, 100^{gr} d'ouabaïne hydratée dans 300^{cc} d'acide nitrique de densité 1,2 et l'on chauffe ensuite doucement jusqu'à 40° environ afin d'amorcer la réaction; dès que celle-ci est déclarée, la température monte spontanément à 70°-75°, tandis qu'il se dégage d'abondantes vapeurs nitreuses et une notable quantité de gaz carbonique. Si la température s'élève au-dessus de 75°, il faut refroidir légèrement afin de ne pas la dépasser sensiblement. Après quelques heures, l'oxydation semble terminée et il s'est formé un dépôt abondant de dérivés nitrés insolubles, agglomérés en gouttelettes fondues d'un jaune vif. Après un repos de quelques jours, on recueille le dépôt à la trompe et, après lavage avec de l'eau froide, on le sèche à basse température; le poids est d'environ 19^{gr} à 20^{gr}. En traitant ce produit par une petite quantité d'acétone bouillante, on obtient une masse cristalline, qui, essorée et séchée, donne un poids d'à peu près 9^{gr} à 10^{gr} d'un dérivé nitré, cristallisé en belles aiguilles. L'eau-mère acétone contient en dissolution une quantité à peu près égale d'un corps nitré coloré en rouge et très soluble dans les dissolvants neutres usuels.

» Le dérivé nitré ainsi obtenu est constitué par des aiguilles soyeuses, jaunâtres et anhydres. Il se dissout à peine dans l'eau, qu'il colore en jaune

(1874)

pâle; il est peu soluble, même à chaud, dans l'alcool ordinaire et dans l'alcool méthylique; il se dissout bien dans l'acétone bouillante et beaucoup moins dans ce dissolvant froid; il est très soluble dans les solutions alcalines froides, qu'il colore en un rouge orangé intense.

» Il fond en se décomposant vers 300° et est entraînable par la vapeur d'eau.

» L'analyse du corps conduit à la formule $C^{23}H^{24}Az^2O^{10}$.

	Trouvé.			Calculé pour $C^{23}H^{24}Az^2O^{10}$.
Carbone	56,46	56,48	56,59	56,55
Hydrogène.....	5,07	5,09	5,03	4,92
Azote	5,89	5,85	5,98	5,74
Oxygène.....	»	»	»	32,79
				100,00

» Ce dérivé se comporte comme un acide et forme des sels cristallisés. Les sels de sodium et de potassium sont très solubles dans l'eau; ces solutions sont rouge orangé intense. Le sel ammoniacal est moins soluble et peut s'obtenir facilement en fines aiguilles jaunes d'or. Le sel de calcium se prépare en faisant bouillir pendant quelques instants le dérivé nitré avec un excès de CO^3Ca en suspension dans l'eau; en filtrant la dissolution, le sel se dépose en aiguilles rouge orangé, peu solubles.

» Ce sel, séché dans le vide sec, contient :

	Trouvé.	Calculé pour $2H^2O$.
Eau.....	3,54	3,43

» Séché à 125° :

	Trouvé.	Calculé pour $(C^{23}H^{23}Az^2O^{10})^2Ca$.
Calcium.....	3,947	3,94

» L'analyse du dérivé nitré et de son sel de calcium conduit à admettre la formule $C^{23}H^{24}(AzO^2)^2O^6$, sans qu'on puisse préjuger si ce corps est un phénol dinitré ou un acide.

» Le second dérivé nitré cristallisé s'obtient à froid seulement, en traitant l'ouabaïne par deux ou trois fois son poids d'acide nitrique, de densité 1,2. La réaction est longue à s'établir, car il ne faut pas dépasser la température de 15°. Elle dure plusieurs jours; avec dégagement de vapeurs nitreuses et de gaz carbonique; finalement, on

obtient environ 1 pour 100 de cristaux transparents mélangés avec cinq ou six fois leur poids du dérivé dinitré, étudié ci-dessus.

» La purification de ce corps est difficile, car il est presque insoluble dans tous les dissolvants neutres usuels; seuls, les alcalis dilués le dissolvent bien en prenant une coloration orangée intense; les acides précipitent le dérivé nitré sans altération.

» Ce corps fond vers 280° en se décomposant et donne des sels colorés.

» Le sel ammoniacal est particulièrement insoluble dans l'eau; on l'obtient en dissolvant le dérivé nitré dans la soude étendue et en ajoutant à cette solution un léger excès de AzH^4Cl : le sel ammoniacal se précipite en petits cristaux anhydres jaunes, presque insolubles, s'il n'y a pas d'excès d'alcali libre en quantité appréciable.

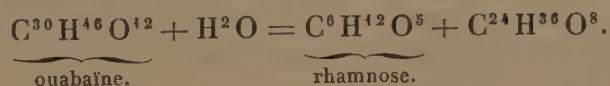
» L'analyse conduit à la formule $\text{C}^{23}\text{H}^{24}\text{AzH}^4\text{AzO}^8$.

	Trouvé.	Calculé pour $\text{C}^{23}\text{H}^{24}\text{AzH}^4\text{AzO}^8$.
Carbone.....	59,66	60,00
Hydrogène.....	6,49	6,09
Azote.....	»	6,09
Oxygène.....	»	27,82
		<hr/> 100,00

» L'analyse du dérivé nitré a donné, d'autre part, les résultats suivants :

	Trouvé.	Calculé pour $\text{C}^{23}\text{H}^{25}\text{AzO}^8$.
Carbone.....	62,60	62,32
Hydrogène.....	6,05	5,64
Azote.....	3,24	3,16
Oxygène.....	»	28,88
		<hr/> 100,00

» Ce corps est donc le dérivé mononitré $\text{C}^{23}\text{H}^{25}(\text{AzO}^2)\text{O}^6$ correspondant au dérivé dinitré précédent et la formation de ces deux corps se fait évidemment aux dépens du principal produit de dédoublement hydrolytique de l'ouabaïne que je rappelle ici :



» Mais le corps $\text{C}^{24}\text{H}^{36}\text{O}^8$, sous l'influence des acides étendus bouillants,

se déshydrate au fur et à mesure de sa production, en donnant un anhydride résineux $C^{24}H^{28}O^4$.

» Dans le cas de l'acide nitrique, au lieu de se déshydrater, le composé de dédoublement primitif et à l'état naissant s'oxyde et se nitre en même temps en donnant un dérivé mononitré et un dérivé dinitré, avec perte d'un atome de carbone éliminé à l'état d'acide carbonique.

» D'autre part, le liquide acide, duquel on a séparé les corps nitrés insolubles, contient encore, notamment, des produits d'oxydation et des dérivés nitrés solubles en forte proportion, de l'acide cyanhydrique et des substances qui réduisent la liqueur de Fehling, même à froid.

» Je me réserve, du reste, de continuer incessamment l'étude de ces dérivés qui présentent un certain intérêt pour la connaissance de la constitution moléculaire du noyau toxique de l'ouabaïne. »

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur les acides des essences de Géranium.*

Note de MM. FLATAU et LABBÉ, présentée par M. Friedel.

« Il n'existe qu'une Communication de MM. Barbier et Bouveault (*Comptes rendus*, t. CXIX, p. 281) et un travail du laboratoire de MM. Schimmel sur la recherche des acides existant, à l'état libre ou combinés aux alcools, dans les diverses essences de Géranium.

» Les odeurs différentes de ces essences provenant certainement, à notre avis, des éthers qu'on y rencontre, nous avons pensé qu'il serait intéressant de reprendre cette étude et de préciser la nature de ces acides.

» I. *Essence de Géranium d'Inde*. — 500^{gr} ont été saponifiés par une quantité convenable de potasse alcoolique à 5 pour 100 pendant une heure au réfrigérant ascendant. La majeure partie de l'alcool a été distillée dans le vide. On a repris par l'eau et lavé à l'éther cette solution aqueuse : en la décomposant par l'acide sulfurique étendu, on voit se former une couche surnageante huileuse. Cette couche, reprise par l'éther et séchée, a été distillée dans le vide. Après plusieurs fractionnements, on a séparé nettement deux portions :

» *a*. Bouillant à 125°-128° sous 32^{mm};

» *b*. Bouillant à 195°-200° sous 32^{mm}.

» La portion *a* présentant une odeur qui rappelle celle du géraniol, nous avons préparé son éther phtalique cristallisé ⁽¹⁾ qui nous a donné le point de fusion + 47°. Cette portion est donc constituée par du géraniol pur.

(1) FLATAU et LABBÉ, *Bulletin de la Soc. chim.*, 3^e série, t. XX, n° 13.

» La portion *b*, ainsi séparée du géraniol, cristallise tout de suite, sous la forme d'une masse blanche. Cette masse, dissoute dans l'ammoniaque, est traitée par le chlorure de baryum; il se précipite un sel qui, décomposé par SO^4H^2 étendu, nous a fourni l'acide pur dont le point de fusion est $28^\circ, 2$.

» Nous avons constaté que le géraniol est extrêmement soluble dans cet acide et même dans les solutions de ses sels, ce qui explique la fraction importante de géraniol dont il était souillé et dont nous n'avons pu le séparer que par plusieurs fractionnements.

» Dans leur *Berichte* (octobre 1894), MM. Schimmel ont affirmé, comme résultat de leurs recherches sur 100^{ks} de cette essence, la présence de parties égales d'acide acétique et d'acide caproïque : comme ce dernier acide est huileux, on peut penser que la substance que MM. Schimmel ont eue en main était précisément ce mélange de géraniol et d'acide élevé, que nous avons séparés.

» Afin d'établir sa formule, nous avons analysé divers sels de cet acide :

» 1° *Sel d'argent*. — Obtenu, du sel ammoniacal, par précipitation avec AzO^3Ag , sous la forme d'un précipité très volumineux blanc jaunâtre, insoluble dans l'eau, même à chaud. Séché dans le vide à poids constant, il donne à l'analyse les résultats suivants :

	Calculé pour $\text{C}^{14}\text{H}^{27}\text{O}^2\text{Ag}$.	Trouvé.
Ag pour 100.....	32,15	32,09

» Ce sel d'argent, assez stable, fond à 191° - 192° en se décomposant.

» 2° *Sel de baryum*. — Obtenu, du sel ammoniacal, par précipitation avec BaCl^2 ; il constitue une poudre blanche ne présentant pas de point de fusion. Séché à 100° , à poids constant, il donne les chiffres suivants :

	Calculé pour $(\text{C}^{14}\text{H}^{27}\text{O}^2)^2\text{Ba}$.	Trouvé.
Ba pour 100.....	23,18	22,72

» 3° *Sel de calcium*. — Obtenu par le même procédé; il constitue une poudre blanche qui, séchée à $+100^\circ$, donne :

	Calculé pour $(\text{C}^{14}\text{H}^{27}\text{O}^2)^2\text{Ca}$.	Trouvé.
Ca pour 100.....	8,08	7,66

» 4° *Sel de cuivre*. — Obtenu par le même procédé; c'est une poudre vert bleu clair, fondant à 74° - 75° . Séchée à 100° , elle perd de l'eau de cristallisation en prenant une teinte vert bleu foncé, qui devient violette si l'on continue à chauffer.

» Elle donne à l'analyse les résultats suivants :

» 1° *Dosage de l'eau de cristallisation*.

	Calculé pour $(\text{C}^{14}\text{H}^{27}\text{O}^2)^2\text{Cu} + \text{H}^2\text{O}$.	Trouvé.
H^2O pour 100.....	3,3	3,5
C. R., 1898, 1 ^{er} Semestre. (T. CXXVI, N° 26.)		2,12

» 2° Dosage du cuivre.

		Calculé pour (C ¹⁴ H ²⁷ O ²) ² Cu + H ² O.	Trouvé.
Cu pour 100.....	1°		
	sel séché dans le vide	11,8	11,6
		Calculé pour (C ¹⁴ H ²⁷ O ²) ² Cu.	Trouvé.
Cu pour 100.....	2°		
	séché à 100°	12,21	12,15

» Ce sel cristallise donc avec 1 molécule d'eau.

» Toutes ces analyses concordent exactement avec la formule C¹⁴H²⁸O². Nous avons du reste constaté que cet acide est saturé. Et comme le point de fusion de l'acide myristique est 53,8, on en peut conclure que l'on a affaire à un isomère. Nous avons du reste entrepris la recherche de sa constitution.

» Dans la solution aqueuse d'où l'on précipite cet acide, nous avons encore reconnu la présence d'acide acétique et de petites quantités d'acide butyrique.

» II. *Essence de Géranium Bourbon.* — L'essence précédente ne contient pas d'acides à l'état de liberté.

» L'essence Bourbon, contrairement aux indications données jusqu'ici, nous a fourni une réaction acide très manifeste. Traitée par du carbonate de soude, elle lui abandonne, d'ailleurs, une petite quantité d'un acide huileux, à odeur forte assez agréable, tout à fait insoluble dans l'eau.

» Par saponification ultérieure avec la potasse alcoolique et décomposition par un acide étendu, nous avons constaté la présence du même acide, combiné à l'état d'éther. La quantité totale est d'environ 0,5 à 1 pour 100 dont la moitié, à peu près, se trouve à l'état libre.

» De la solution ammoniacale de cet acide nous avons obtenu, par AzO³Ag, son sel d'argent, sous la forme d'une poudre gris jaunâtre, qui fond à 158° en se décomposant.

» L'analyse du sel séché dans le vide nous a fourni les chiffres suivants :

		Calculé pour C ¹⁰ H ¹⁷ O ² Ag.	Trouvé.
Ag pour 100.....		38,9	39,2

» Le produit bromé, obtenu de cet acide, constitue une huile incristallisable.

(1879)

» La solution ammoniacale de l'acide ne précipite pas par adjonction de BaCl^2 , même après une ébullition prolongée.

» Quant aux acides moins élevés, combinés dans cette essence, ils sont constitués par de l'acide acétique et une petite quantité d'acide valérique. »

CHIMIE ORGANIQUE. — *Action de la cyanamide sur le chloranile en présence de la potasse.* Note de M. H. IMBERT, présentée par M. Friedel.

« Dans une Note précédente, que j'ai eu l'honneur de communiquer à l'Académie (¹), j'ai indiqué que l'action de la cyanamide sur le bromanile en présence de la potasse donnait un produit cristallisé vert de la formule

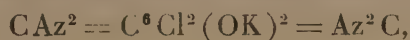


On peut obtenir une combinaison analogue avec le chloranile. Pour cela on prend $24^{\text{gr}},6$ (1 molécule) de chloranile finement pulvérisé, qu'on met en suspension dans 150^{cc} à 200^{cc} d'eau, tenant en dissolution $8^{\text{gr}},4$ (2 molécules) de cyanamide. L'addition par petits fragments de $22^{\text{gr}},4$ (4 molécules) de potasse caustique au liquide en ébullition fait apparaître une belle coloration verte à reflets jaunes comme avec le bromanile. La solution, filtrée et abandonnée au refroidissement, se prend en une masse cristalline qui, essorée et desséchée, se présente comme un feutrage d'aiguilles déliées de couleur vert brun à reflets mordorés. Une seconde cristallisation dans l'eau bouillante permet d'obtenir le corps suffisamment pur pour l'analyse. Les cristaux, examinés au microscope, paraissent, les uns verts, les autres brun jaunâtre. Séchés à 105° , ils perdent, d'après l'expérience, $9,5$ pour 100 d'eau.

» Dans cet état de dessiccation, ils ont donné à l'analyse

C..... 29,02 Cl..... 21,20 Az..... 17,50 K..... 23,20

» La teneur théorique en C, Cl, Az, K pour la formule



correspondant au dérivé du bromanile, serait

C..... 28,80 Cl..... 21,32 Az..... 16,81 K..... 23,42

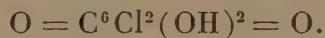
» Ce produit cristallisé avec $2\text{H}^2\text{O}$ contiendrait $9,73$ pour 100 d'eau de

(¹) *Comptes rendus*, séance du 14 février 1898.

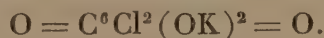
cristallisation. Or j'ai indiqué précédemment qu'il perd, à 105°, 9,59 pour 100 sans s'altérer.

» La solution aqueuse traitée par le nitrate d'argent donne un précipité brun qui, lavé à l'eau et séché, contient, d'après l'expérience, 45,47 pour 100 d'argent, alors que le dérivé diargentique $CAz^2 = C^6Cl^2(OAg)^2 = Az^2C$ contiendrait théoriquement 45,86 pour 100 de ce métal.

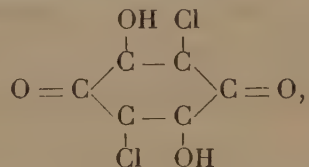
» Dissous dans l'eau, le dérivé potassique, porté à l'ébullition et traité par un excès de potasse, vire au rouge en donnant un abondant dégagement d'ammoniaque. Le liquide provenant de cette opération fait effervescence sous l'influence des acides et, concentré, abandonne des cristaux rouge foncé. Ceux-ci sont décomposés par l'acide chlorhydrique et donnent un précipité soluble dans l'alcool d'où il se dépose par évaporation spontanée en aiguilles orangées peu solubles dans l'eau, mais communiquant à ce véhicule une belle coloration rouge vineux. Ils constituent l'acide chloranilique



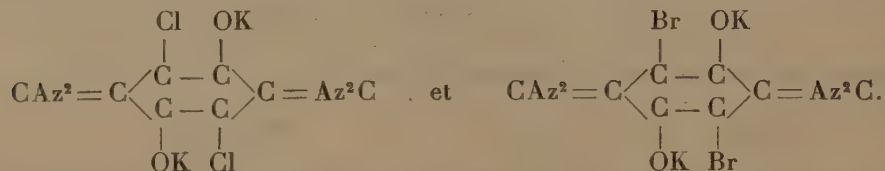
» L'action de l'alcali sur le dérivé potassique de la cyanamide et de la tétrachloroquinone forme donc du chloranilate de potassium



» Il en résulte que ce dérivé ne peut différer du sel précédent que par la substitution de deux fois le radical $(Az^2C)''$ aux deux atomes d'oxygène quinoniques. Si l'on admet avec Kehrman (¹) que la constitution de l'acide chloranilique est représentée par le schéma

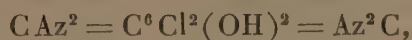


on sera amené à attribuer aux dérivés que j'ai obtenus les formules :



(¹) KEHRMANN, *Bull. Soc. chim.*, 3^e série, t. IV, p. 69, et *Jour. f. prakt. Chem.*, 2^e série, t. XLIX, p. 365-375.

» En faisant agir un acide sur le dérivé potassique du chloranile en dissolution dans l'eau, on obtient un liquide bleu d'abord, puis violet, se décolorant sous l'influence de l'anhydride sulfureux. Je ne suis point encore arrivé à isoler dans un état de pureté convenable le corps



agent de la coloration violette. Il se présente sous la forme de petits cristaux bleu noirâtre, mais toujours mélangés de cristaux rhombiques rouges. Ceux-ci se produisent pour les raisons que je vais indiquer.

» Dans certaines conditions encore mal définies, l'addition d'acide chlorhydrique concentré donne, avec le dérivé potassique, un abondant précipité avec dégagement gazeux. Ce précipité, bien lavé à l'eau distillée, séché et épuisé par l'éther acétique, se dissout en partie en colorant en rouge le dissolvant. Il reste un produit brun verdâtre, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, le benzène et la ligroïne. La solution éthéro-acétique évaporée donne un résidu brun très peu soluble dans l'eau qui, séché à 105°, m'a donné

C..... 35,75 H..... 1,2 Az..... 12,56 Cl.... 29,91 pour 100.

» Si l'on admet que l'un des radicaux de la cyanamide, dans la formule $\text{CAz}^2 = \text{C}^6\text{Cl}^2(\text{OH})^2 = \text{Az}^2\text{C}$, a été remplacé par un atome d'oxygène quinonique, on aura $\text{CAz}^2 = \text{C}^6\text{Cl}^2(\text{OH})^2 = \text{O}$, qui exigerait théoriquement

C..... 36,0 H..... 0,85 Az..... 12,01 Cl..... 30,4 pour 100.

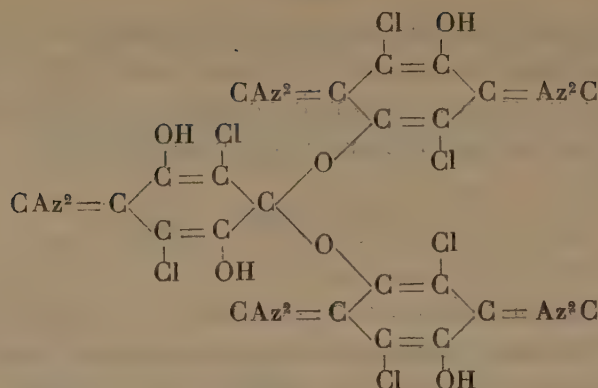
» Ce composé en dissolution dans l'eau ne donne plus, par la potasse, la coloration verte que l'on obtient avec le soluté violet.

» D'autre part, le corps vert insoluble dans l'eau fournit à l'analyse

C..... 37,35 H..... 0,95 Az..... 19,90 Cl.... 28,80 pour 100.

» Or si l'on suppose une combinaison avec élimination d'une molécule d'eau entre la fonction quinonique du corps rouge et deux fonctions phénoliques de deux molécules de l'acide $\text{CAz}^2 = \text{C}^6\text{Cl}^2(\text{OH})^2 = \text{Az}^2\text{C}$, on arrive à la formule d'un acétal de la forme

(1882)



pour lequel la théorie indique :

C..... 37,80 H..... 0,54 Az..... 19,20 Cl..... 29,2.

» Le produit se dissout d'ailleurs dans l'acide chlorhydrique et la solution rouge violacé, traitée par une quantité ménagée de potasse ou par l'ammoniaque, prend une coloration verte. »

CHIMIE BIOLOGIQUE. — *Contribution à la recherche du manganèse dans les minéraux, les végétaux et les animaux.* Note de M. P. PICHARD (Extrait).

« Nous avons appliqué la méthode de recherche du manganèse que nous avons décrite dans une Communication précédente (14 février 1898) à un certain nombre de terres, de plantes et de produits du règne animal.

» Les terres ont été séchées, pulvérisées et incinérées.

» Les matières végétales ont été lavées, séchées, puis débarrassées des particules terreuses par secousse, frottement et tamisage, coupées en menus fragments et incinérées.

» Les produits animaux ont été lavés, débarrassés des matières végétales et minérales, coupés en menus fragments et incinérés.

» On a fait l'essai pour la recherche du manganèse sur 0^{gr},5 environ de matière incinérée.

» Lorsque l'incinération est lente et pénible, soit par l'abondance de sels fusibles (graines, fleurs, plantes marines), soit par la production d'un charbon brillant et poreux (matières albuminoïdes, chair, sang), on détruit la matière charbonneuse en chauffant à siccité la cendre, à plu-

sieurs reprises, dans une petite capsule de platine ou de porcelaine avec quelques gouttes d'acide azotique pur.

» Cette opération est absolument nécessaire chaque fois qu'on opère sur des matières riches en chlorures; sinon, dans l'essai avec le minium, le chlore dégagé par l'ébullition avec l'acide azotique empêcherait la coloration rose de se manifester ou l'atténuerait plus ou moins.

» Quand on se borne à l'essai qualitatif dans les produits d'origine végétale et animale, on peut se dispenser de calciner la cendre avec le carbonate alcalin, et la traiter directement par l'acide azotique et le minium.

» *Résumé.* — Le manganèse paraît universellement répandu dans les sels végétaux, dans le règne végétal et dans le règne animal.

» Les sables marins provenant de roches silicatées en renferment notablement. Les Algues de mer, Fucus vésiculeux, Laminaires, en contiennent beaucoup. Nous l'avons rencontré dans un grand nombre de *familles végétales terrestres* :

Champignons. — Hyménomycètes à chapeau, Gastéromycètes, Ascomycètes, Lichens.

Mousses. — Mousses sur sol, sur arbres, sur murailles.

Filicinées. — Fougères des bois.

Conifères. — Pin maritime, Sapin pui-sapo, If, Cyprès.

Graminées. — Herbe de prairie, Froment, Orge, Avoine, Maïs.

Liliacées. — Poireau, Yucca, Asperge.

Urticacées. — Ortie, Houblon, Chanvre, Figuier, Orme.

Salicinées. — Peuplier, Tremble, Peuplier argenté.

Polygonées. — Sarrasin.

Chénopodées. — Atriplex.

Cupulifères. — Chêne, Châtaignier, Charme.

Renonculacées. — Anémone des prés.

Lauracées. — Laurier noble, Laurier palme.

Euphorbiacées. — Euphorbe vulgaire.

Buxacées. — Buis des jardins.

Tamariscinées. — Tamarix.

Crucifères. — Navet, Sauve, Chou.

Papavéracées. — Coquelicot.

Oxalidées. — Oxalide des murailles.

Crassulacées. — Joubarbe des murs et des sables.

Légumineuses. — Genêt, Ajonc, Haricot, Lentille, Luzerne, Sainfoin.

Rosacées. — Ronce, Fraisier, Prunier, Pommier.

Ilicinées. — Houx vulgaire.

Ampélidées. — Raisins, pousses de vignes.

Rhamnées. — Fusain commun.

Ombellifères. — Carotte.

Araliées. — Lierre de terre et d'arbre, Lierre à feuilles très découpées.

Cornées. — Aucuba du Japon.

Tricacées. — Bruyère.

Solanées. — Tabac, Pomme de terre.

Oléacées. — Lilas.

Labiées. — Menthe des jardins.

Plantaginées. — Plantain vulgaire.

Campanulacées. — Liseron des champs.

Rubiacées. — Aspérule, Café.

Composées. — Pâquerette, Bleuet, Seneçon.

» Parmi les plantes terrestres, les Champignons hyménomycètes à chapeau viennent au premier rang pour leur richesse en manganèse. D'autres Champignons, Gastéromycètes, Ascomycètes, Lichens, en sont aussi très chargés. Les Mousses en sont largement pourvues.

» Parmi les plantes vasculaires cryptogames, les Fougères en renferment beaucoup. Parmi les Gymnospermes, les Conifères sont riches en manganèse. Parmi les Angiospermes, nous voyons que les Graminées, les Légumineuses, les Rosacées, les Crucifères, les Ombellifères, les Ampélidées, les Solanées, les Liliacées, les Polygonées, les Urticacées sont riches en manganèse. Les arbres de nos forêts, Chêne, Orme, Charme, Châtaignier, Peuplier, en sont abondamment pourvus.

» Le manganèse paraît se concentrer dans les parties de la plante en activité végétative, dans les feuilles, les jeunes pousses. Nous l'avons trouvé en très faible quantité dans l'écorce du Pin maritime et dans celle de l'Orme, tandis qu'il abonde dans les feuilles et les jeunes pousses de ces arbres.

» Mais ce sont surtout les graines des plantes phanérogames qui en sont très chargées : Froment, Orge, Avoine, Maïs, Haricot, Sarrasin, Chênevis, Café, Figue, Prune, Raisin, Pomme, graines de Peuplier, ou encore, des bourgeons charnus, comme la Pomme de terre.

» Ce fait, rapproché de la présence en quantité considérable du manganèse dans les Hyménomycètes, à développement si rapide, nous porte à signaler le rôle physiologique que peut remplir le manganèse, surtout au début de la vie de la plante, germination et premier développement.

» Dans les *animaux*, le manganèse est en proportion bien moindre que dans les végétaux.

» Nous l'avons cherché et rencontré dans :

<i>Méduse</i> (Zoophytes).	<i>gouste</i> (Crustacés).
<i>Coquilles blanches</i> (Acéphales) marines.	<i>Sardine fraîche</i> (Poissons).
<i>Escargots marins</i> (Gastéropodes).	<i>Os, œufs, viande de bœuf, sang de porc, cheveux et poils de barbe</i> (Mammifères).
<i>Os de seiche</i> (Ptéropodes).	
<i>Carapace</i> de crabe, <i>chair de lan-</i>	<i>Crottin</i> de cheval, <i>bouse</i> de vache.

» Nous remarquons que, dans l'œuf, le jaune en renferme beaucoup plus que le blanc, et que l'œuf en contient plus que la chair et le squelette, analogie qui rappelle ce que nous avons signalé à propos des graines.

» Les parties cornées et, d'une manière générale, les téguments et leurs

dépendances (valve, coquille, carapace, écailles, poils) en renferment notablement.

» Sans préjuger le rôle du manganèse dans la végétation de nos plantes cultivées, nous rappellerons que le fumier est très riche en manganèse et que le principal engrais employé sur le littoral de la Manche et de l'océan se compose de varechs abondamment pourvus de cette substance. »

PHYSIOLOGIE COMPARÉE. — *De la digestion gastrique chez les Squalés.*

Note de M. ÉMILE YUNG, présentée par M. de Lacaze-Duthiers.

« La classe des Poissons nous offre tous les degrés de différenciation du tractus intestinal, depuis l'intestin simple et dépourvu de glandes digestives localisées des Cyclostomes et de quelques Téléostéens, jusqu'à celui des Sélaciens, relativement compliqué et toujours muni d'un estomac, au sens histologique du mot.

» Chez les Squalés, la muqueuse de l'estomac renferme des glandes profondes dont les cellules se rapprochent du type des cellules dites de *revêtement* (*Belegzellen* de Heidenhain) de l'estomac des Mammifères. Je n'ai rien à ajouter à la description qu'en ont donnée les auteurs (Pilliet, Cattaneo), sinon que leur volume diminue et que leurs granulations augmentent après un jeûne prolongé.

» Ces cellules sécrètent un suc épais et visqueux au début de la digestion, mais qui s'éclaircit plus tard et augmente progressivement d'acidité, jusqu'à un certain maximum, variable selon l'état de santé de l'animal et la nature des aliments qu'il digère. M. Ch. Richet (1) a insisté sur la forte acidité du suc gastrique de *Raja*, *Scyllium* et *Acanthias*, acidité qui se retrouve chez tous les Sélaciens examinés et qui s'explique par la nécessité de décalcifier les proies ingérées (carapaces de Crustacés, os de Seiche, etc.).

» Les excellentes installations du laboratoire de Zoologie expérimentale de Roscoff, mises libéralement à ma disposition par M. de Lacaze-Duthiers, et le fait que les pêcheurs roscovites capturent souvent des

(1) CH. RICHET, *Sur l'acidité du suc gastrique* (*Comptes rendus*, t. LXXXVI, p. 676; 1878). — CH. RICHET et MOURRUT, *De quelques faits relatifs à la digestion des Poissons* (*Comptes rendus*, t. XC, p. 879; 1880). — CH. RICHET, *Ibid.* (*Archives de Physiologie*, p. 536; 1882).

Squales pour alimenter les Homards du vivier établi dans cette localité, m'ont permis, deux étés durant, de me procurer un nombre considérable de ces Poissons et de les observer vivants dans les bassins du laboratoire. Mes recherches ont porté sur les cinq espèces suivantes : *Scyllium catulus*, *Acanthias vulgaris*, *Lamna cornubica*, *Galeus canis* et *Carcharias glaucus*. En voici les principaux résultats :

» Les Squales pris en été ont toujours l'estomac plein de nourriture (¹). Ils digèrent rapidement. Après trois jours de diète au maximum, leur estomac s'est complètement vidé, mais sa muqueuse est encore acide, tandis que plus tard elle devient neutre, si le jeûne se prolonge. Cette muqueuse se détache facilement de la paroi musculaire, elle contient de fortes doses d'enzyme qu'on peut encore utiliser pour des digestions artificielles après que la muqueuse a été bien lavée, puis desséchée ou conservée dans la glycérine. L'enzyme agit à basse température, toutefois son action est plus énergique entre $+ 20^{\circ}$ et 30° qu'entre 0° et $+ 10^{\circ}$. A partir de 30° , son action diminue et cesse vers 50° , température qui le détruit. J'ai constaté, en outre, qu'il agit mieux au-dessous de 10° dans un milieu très acide, et mieux au-dessus de 20° , dans un milieu moins acide. Préparé par le procédé de Brücke, il présente le même aspect que la pepsine des Mammifères et n'agit d'ailleurs, comme elle, qu'en milieu acide.

» De nombreux essais m'ont conduit à fixer aux environs de 7 pour 1000 la proportion de H Cl la plus favorable pour la dissolution des substances albuminoïdes par la pepsine des Squales, à la température de $+ 15^{\circ}$. Ce chiffre, très supérieur à celui qui exprime la dose de H Cl, la plus favorable chez l'homme et le chien, correspond à la dose moyenne d'acide contenu dans le suc gastrique des cinq espèces étudiées. Le maximum de 11 pour 1000 trouvé par moi chez *Lamna cornubica* est inférieur à celui indiqué par M. Richet (15^{gr} de H Cl par litre).

» Le liquide contenu dans l'estomac en digestion est fort complexe. Outre du suc gastrique encore inutilisé, il renferme des graisses et des produits de la digestion des substances albuminoïdes. Parmi ces derniers, j'ai toujours rencontré une grande quantité de syntonine (précipitée par la neutralisation), des protéoses (précipitées par le sulfate d'ammoniaque en excès) et quelquefois, mais pas toujours, de la peptone, indiquée par la réaction du biuret. En faisant agir, *in vitro*, le suc stomacal mixte sur la

(¹) Consistant surtout, à Roscoff, en Lançons (*Ammodytes tobianus*), en Calmars (*Loligo*) et en Poulpes (*Octopus*).

fibrine ou l'albumine pendant vingt-quatre heures, j'ai obtenu des doses notables de vraie peptone. En revanche, le suc gastrique fabriqué avec la muqueuse triturée dans HCl à 7 pour 1000 transforme la fibrine en syntonine et en diverses protéoses, mais non en peptone.

» Quant à la dissolution de la chitine par le suc gastrique des Squales, admise par M. Richet, je n'ai pas réussi à la constater en digestion artificielle, même à chaud et en milieu très acide. Il est vrai qu'on ne trouve pas de chitine dans les fèces de ces Poissons et que l'étroitesse de leur *tube pylorique* s'oppose au passage de dépouilles chitineuses un peu considérables. Cependant, j'ai trouvé dans leur estomac des *plumes* de Calmar et des carapaces de Crustacés, non digérées, et, d'autre part, j'ai ramassé dans les bassins du laboratoire des résidus chitineux qui avaient été rejetés par les Squales. Peut-être ceux-ci se débarrassent-ils normalement par une sorte de vomition de la chitine non digérée. En tous cas, il est notoire que, chez nombre d'autres Poissons qui se nourrissent de Mysis, ou d'Entomostracés, les carapaces chitineuses sont rendues nettoyées et intactes et que, chez les *Scyllium*, de nombreux Nématodes habitent l'estomac sans en souffrir.

» Je ne puis que confirmer les conclusions de M. Richet, relatives à l'absence de diastase dans l'estomac des Squales. »

ZOOLOGIE. — *Sur le développement de l'Acmœa Virginea*. Note de M. **LOUIS BOUTAN**, présentée par M. de Lacaze-Duthiers.

« Entre la Patelle, type des Docoglosses cyclobranches, et les Rhipidoglosses (Pleurotomaire, Fissurelle, Haliotis, Troque, etc.), il existe des formes intermédiaires qui n'ont attiré l'attention des naturalistes que dans ces dernières années.

» L'une des plus curieuses est l'*Acmée*, qui rappelle par sa forme extérieure la Patelle. Malgré sa parenté évidente avec cette dernière, elle n'est pas cyclobranche, car elle n'a pas de branchie circulaire et présente, au contraire, une branchie cervicale comme les Rhipidoglosses.

» Le développement de cet animal était totalement inconnu; j'ai pu l'étudier cette année au laboratoire de Roscoff et suivre l'évolution de l'*Acmœa Virginea* depuis l'œuf jusqu'à l'adulte.

» La ponte de l'*Acmée* a lieu en avril et en mai. Il n'y a pas d'accou-

plement; les mâles et les femelles émettent à l'extérieur les produits sexuels par l'intermédiaire de la cavité branchiale.

» Les œufs ne sont pas agglutinés dans une glaire épaisse et se dispersent presque immédiatement dans le courant d'eau. Il n'y a donc pas de ponte de forme spéciale.

» Si l'on place les œufs dans des cuvettes, les larves qui en dérivent ne tardent pas à prendre une forme anormale et l'évolution complète ne paraît s'effectuer que dans l'eau courante.

» Grâce aux ressources de la station de Roscoff, j'ai pu installer dans les grands aquariums à courant continu des bacs-filtres, où le liquide fortement aéré ne peut s'échapper qu'après avoir filtré à travers une couche de sable. De cette manière, les embryons peuvent se nourrir aux dépens des algues qui se développent sur les parois; ils nagent dans l'eau courante, tout en restant emprisonnés dans un espace relativement restreint, où ils parcourent le cycle complet de leur évolution.

» Je ne puis songer à décrire ici le développement complet de l'*Acmæa Virginea*; je me contenterai de signaler deux faits importants, sur lesquels je désire appeler l'attention.

» Chez les Gastéropodes chistoneures on explique généralement la torsion de la masse viscérale et d'une partie du système nerveux par la torsion de la coquille; or l'Acmée, chistoneure, aussi bien à l'état larvaire qu'à l'état adulte, présente une coquille sans enroulement et tout à fait symétrique.

» On peut en conclure que *la torsion de la coquille n'est pas la cause nécessaire de l'enroulement de la masse viscérale et de la partie correspondante du système nerveux.*

» Il faut chercher une autre explication; l'étude du développement de l'Acmée le permet.

» *La cause de l'enroulement de la masse viscérale et de la partie correspondante du système nerveux réside dans le développement du pied.*

» En effet, à un stade très jeune chez l'Acmée, à la fin du deuxième jour de développement, au moment où la coquille commence à s'étendre, le pied est situé sur la face ventrale entre le voile et l'anús, qui vient de s'ouvrir. Il ne peut s'étaler vers le bas par suite du développement du bourrelet palléal et est redressé contre le voile.

» Quand la croissance de la coquille s'accroît, cette position anormale du pied devient encore plus sensible, mais elle ne tarde pas à se corriger.

Bientôt une rotation de toute la partie inférieure de l'animal se produit qui change les rapports précédents.

» Cette rotation est de 180°. Elle est facile à constater chez l'Acmée où la face primitivement ventrale de la coquille, mais qui va devenir dorsale, est bombée, tandis que la face primitivement dorsale, mais qui va devenir ventrale, est aplatie.

» Ceci démontre que *la torsion de la masse viscérale et de la partie correspondante du système nerveux peut se produire à un stade larvaire très jeune sans que la symétrie de la coquille en soit affectée.*

» Le second fait que je désire signaler se produit au moment où la larve de l'Acmée se transforme en adulte :

» Les Mollusques à coquille patelliforme présentent presque tous un crochet terminal ; mais ce crochet est tantôt tourné en arrière, comme dans l'Emarginule par exemple, tantôt tourné en avant, comme dans l'Acmée : si bien que, si l'on considère deux animaux présentant cette position inverse du crochet, on est tenté de croire qu'ils occupent une situation inverse par rapport à leur coquille, ou que, en d'autres termes, l'un d'eux est à l'envers dans sa coquille par rapport à l'autre.

» L'étude du développement de l'Acmée montre qu'il n'en est rien et que, *quelle que soit la position du crochet, les Mollusques ont toujours la même position relative par rapport à leur coquille.*

» En effet, en étudiant les larves qui se transforment en adulte, j'ai constaté que la coquille de l'Acmée constitue, comme d'habitude, d'abord le crochet terminal de la coquille de l'adulte.

» Le crochet est alors tourné en arrière, comme dans le cas de l'Emarginule ; mais bientôt la coquille larvaire se désagrège, laissant une sorte de cavité en partie comblée par la sécrétion de la nacre. En avant de cette cavité subsiste une sorte de promontoire qui donne naissance au crochet tourné en avant.

» Cette observation démontre que *la différence de position du crochet terminal dans les coquilles patelliformes ne constitue qu'une anomalie apparente sans retentissement sur l'organisation générale du Mollusque.* »

GÉOLOGIE. — *Sur les lacs de la Roche-de-Rame (Hautes-Alpes), du Lauzet (Basses-Alpes), de la Roquebrussanne et de Tourves (Var)*. Note de M. **ANDRÉ DELEBECQUE**, présentée par M. Michel Lévy.

« Poursuivant la mission qui m'a été confiée par M. le Ministre des Travaux publics, j'ai exploré, en mai 1898, une série de lacs peu connus et au sujet desquels je n'ai donné, dans mon Livre *Sur les lacs français*, que des renseignements incomplets. Ce sont :

» 1^o Le lac de la Roche-de-Rame, dans les Hautes-Alpes, à une vingtaine de kilomètres au sud de Briançon. Ce lac, dont la superficie est d'environ 3^{ha}, se trouve dans une petite vallée parallèle à celle de la Durance, dont elle est séparée par une crête rocheuse étroite; il s'écoule au nord dans la Durance et est limité au sud par une moraine, à laquelle il paraît devoir son existence. Je lui ai trouvé, le 16 mai 1898, une profondeur de 16^m, 90.

» 2^o Le lac du Lauzet, près du village de ce nom, dans les Basses-Alpes. Ce lac, dont la superficie est d'environ 3^{ha}, se trouve, par rapport à la rivière de l'Ubaye, à peu près dans la même situation que le lac de la Roche-de-Rame par rapport à la Durance; mais, autant que l'on peut en juger par les affleurements visibles, il paraît être entièrement dans la roche en place. Il s'écoule souterrainement dans l'Ubaye par un canal artificiel, exécuté il y a plusieurs siècles. Je lui ai trouvé, le 15 mai 1898, une profondeur de 6^m, 80; mais, le point le plus bas de la crête qui limite le bassin du lac étant à 16^m environ au-dessus du niveau de l'eau (1), la profondeur naturelle serait d'environ 23^m.

» 3^o Les lacs de la Roquebrussanne et de Tourves, non loin de Brignoles, dans le Var.

» Les lacs de la Roquebrussanne, appelés encore lacs du Grand et du Petit Lautien, se trouvent à environ 3^{km} à l'est du village de la Roquebrussanne et consistent en deux entonnoirs de forme grossièrement circulaire, qui s'ouvrent comme des cratères au milieu d'une plaine sensiblement horizontale constituée par le muschelkalk et les marnes irisées (1). Ils n'ont

(1) D'après un nivellement de M. Escavy, conducteur principal des Ponts et Chaussées, au Lauzet.

(2) Voir la feuille *Draguignan* de la Carte géologique au $\frac{1}{80000}$, par M. Zürcher.

ni affluent, ni écoulement apparent. Le Grand Lautien a une surface d'environ 1^{ha}, et je lui ai trouvé, le 13 mai 1898, une profondeur de 29^m, 70, la profondeur totale de l'entonnoir étant de 43^m, 50 ⁽¹⁾; en hautes eaux, cet entonnoir paraît être à peu près plein et contient ainsi une masse liquide d'environ 43^m d'épaisseur. Le Petit Lautien, dont la surface est d'environ 67^a, avait, le même jour, une profondeur de 7^m, 20, la profondeur totale de l'entonnoir étant de 30^m, 75 ⁽²⁾; le niveau de ce dernier lac est loin d'ailleurs de s'élever comme celui du Grand Lautien; le lac est même quelquefois à sec. J'ajouterai que, malgré ses dimensions horizontales très restreintes et ses variations considérables de niveau, le Grand Lautien a, au point de vue thermique, les allures d'un véritable lac; car je lui ai trouvé, le 13 mai 1898, à la surface une température de 16°, 8 et au fond 7°, 5 seulement.

» Le lac de Tourves, dont la surface est de 3^{ha}, 70 d'après le cadastre, se compose de trois bassins ayant pour profondeurs respectives 9^m, 40, 6^m, 40 et 12^m, 30; cette dernière profondeur n'existe que dans un trou, qui s'ouvre au milieu de fonds d'environ 5^m. Il s'écoule à ciel ouvert dans la rivière le Caramy, qui passe à Brignoles.

» Comme je le dis dans mon Livre *Les lacs français* (p. 318), les lacs de la Roquebrussanne et de Tourves sont dans des entonnoirs qui paraissent dus à des effondrements provoqués par des dissolutions souterraines, très fréquentes dans les marnes irisées. Dans la même région et dans les mêmes terrains, des bassins d'effondrement se sont produits, il y a vingt ans, aux environs de Draguignan, au lieu dit *les Clapes*.

» Je dois en terminant adresser tous mes remerciements à MM. Escavy, conducteur principal des Ponts et Chaussées au Lauzet, Reynaud, conducteur à Brignoles, et Tissot, conducteur à Briançon, pour le concours qu'ils m'ont apporté pendant mes explorations. »

(¹) D'après un nivellement de M. Reynaud, conducteur des Ponts et Chaussées à Brignoles, qui a mesuré 13^m, 80 entre le niveau de l'eau et le bord de l'entonnoir.

(²) D'après un nivellement de M. Reynaud, qui a mesuré 23^m, 55 entre le niveau de l'eau et le bord de l'entonnoir.

RADIOGRAPHIE. — *Une méthode de mensuration de l'aire du cœur par la Radiographie.* Note de MM. G. VARIOT et G. CHICOTOT, présentée par M. Marey.

« Il est difficile, on le sait, de mesurer l'aire du cœur sur la paroi antérieure du thorax par la percussion ou par la phonendoscopie.

» La Radiographie peut être utilisée très simplement dans ce but.

» L'ombre radioscopique due à l'opacité relative du cœur dans le thorax a des contours assez nets limités par les rayons X tangents aux bords du cœur et venant tomber sur l'écran fluorescent.

» Il est aisé de tracer, avec un crayon, l'image radioscopique sur un papier calque superposé à l'écran; mais cette image ne représente pas la grandeur réelle de l'aire du cœur: elle est plus ou moins agrandie suivant la distance de la source lumineuse à l'écran et suivant la distance du cœur à l'écran récepteur.

» Voici par quel dispositif et par quel procédé nous obtenons l'aire réelle du cœur en corrigeant l'ombre radioscopique enregistrée sur le papier calque.

» Nos recherches faites à l'hôpital Trousseau ont porté jusqu'à présent sur les enfants :

» 1° L'enfant étant debout, nous appliquons la région antérieure du thorax contre l'écran placé à *poste fixe*; le tube de Crookes est disposé à *distance* convenable pour avoir une image aussi nette que possible; puis nous traçons au crayon sur le papier-calque les contours de l'image;

» 2° Nous mesurons avec une règle graduée la distance qui sépare l'anode, c'est-à-dire la source lumineuse, de l'écran;

» 3° Nous déterminons, d'après une Table dressée d'avance, la distance qui sépare les points les plus saillants des bords du cœur, tangents aux rayons X, de la peau du thorax en avant, c'est-à-dire de l'écran contre lequel elle est appuyée.

» Cette Table de correction a été établie empiriquement par des mesures faites sur les cadavres d'enfants de divers âges.

» Les bords les plus saillants du cœur en place dans le thorax sont constitués à gauche par la partie la plus antérieure du ventricule gauche, à droite par le contour de l'oreillette droite, en bas par le bord du ventricule droit.

» La distance qui sépare les bords droit et gauche du cœur de la surface de la peau

varie suivant l'âge : elle est de 2^{cm}, 5 environ à dix-huit mois, de 3^{cm} à deux ans et demi, de 4^{cm} à cinq ans, de 5^{cm} environ à dix et douze ans.

» Connaissant cette distance des bords du cœur à la surface du thorax, nous pouvons corriger l'image radioscopique obtenue.

» Soient H la distance de la source lumineuse à l'écran, h la distance de la source lumineuse aux bords tangents du cœur (on aura h en défalquant de H la distance connue empiriquement des bords du cœur à la peau du thorax en avant); soit T l'un des diamètres de l'image radioscopique : nous aurons le diamètre réel du cœur en établissant la formule $\frac{H}{h} = \frac{T}{x}$.

» Pour contrôler les expériences faites sur le vivant nous avons opéré sur des enfants morts, et nous avons constaté que la grandeur du cœur donnée par le calcul équivalait à celle mesurée au compas sur le cadavre, à 2^{mm} ou 3^{mm} près.

» Il est possible de faire mécaniquement les corrections avec un instrument imaginé par l'un de nous (M. Chicotot). Il consiste dans une règle H graduée en millimètres, sur laquelle glissent à angle droit deux autres règles parallèles également graduées T, x .

» Pour faire une correction, on mesurera avec la règle parallèle inférieure T sur la règle axiale H une distance égale à celle de la source lumineuse à l'écran, puis on amènera l'autre règle parallèle x au-dessus de la première, à la distance même du cœur à la surface du thorax. En rabattant de l'extrémité de la règle H un ruban R, on marque sur la règle parallèle inférieure T une longueur égale au diamètre de l'image radioscopique apparente; du même coup, on lira sur la règle parallèle x la correction et le diamètre réel du cœur.

» Il sera aisé de corriger ainsi un nombre indéfini de diamètres de l'image radioscopique apparente et de trouver une série de points permettant de tracer le contour réel du cœur, en agissant comme pour le tracé d'une ellipse.

» Nous devons ajouter que, toutes choses égales d'ailleurs, les images radioscopiques du cœur, chez un même sujet, obtenues dans la station debout et dans le décubitus dorsal sont exactement superposables. »

RADIOGRAPHIE. — *Perfectionnement aux tubes employés en Radiographie.*

Note de M. L. BONETTI.

« En faisant varier l'état du gaz raréfié à l'intérieur de l'ampoule, je suis parvenu à obtenir une moindre résistance et par conséquent à utiliser dans de bonnes conditions un tube qui était dur et de ce fait hors de service.

(1894)

» Le moyen que j'emploie consiste à maintenir incandescent, pendant un temps plus ou moins long, un fil de platine plongé dans l'atmosphère de l'ampoule.

» J'emploie pour cela le courant électrique et je crée ainsi à l'intérieur du tube une véritable lampe à incandescence à filament de platine.

» Le tube sur lequel j'ai essayé cette modification était un tube bianodique fonctionnant avec un courant donnant de 15^{cm} à 20^{cm} d'étincelles. L'incandescence du filament de platine exigeait 2 à 3 ampères sous 4 volts, et j'ai dans ces conditions obtenu d'excellents résultats. »

M. J.-J. ANDEER adresse une Note ayant pour titre : « Recherches sur les ostioles du système cérébro-spinal ».

M. A. CHAMEREAU adresse une Note « Sur un fossile trouvé dans le jurassique oxfordien ».

A 4 heures un quart l'Académie se forme en Comité secret.

La séance est levée à 4 heures et demie. M. B.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES REÇUS DANS LA SÉANCE DU 27 JUIN 1898.

Annales agronomiques, publiées sous les auspices du Ministère de l'Agriculture, par M. P.-P. DEHÉRAIN, Membre de l'Institut, Professeur de Physiologie végétale au Muséum d'Histoire naturelle, etc. Tome XXIV, n° 6. 25 juin 1898. Paris, Masson et C^{ie}, 1898; 1 fasc. in-8°.

Revue générale de Botanique, dirigée par M. GASTON BONNIER, Membre de l'Institut, Professeur de Botanique à la Sorbonne. Tome dixième, livraison du 15 juin 1898, n° 114. Paris, Paul Dupont, 1898; 1 fasc. in-8°.

Recueil de données numériques, publié par la Société française de Physique : *Optique*, par H. DUFET, Maître de Conférences à l'École Normale supé-

(1895)

rieure. Premier fascicule : *Longueurs d'onde. Indices des gaz et des liquides.* Paris, Gauthier-Villars et fils, 1898; 1 vol. in-8°. (Présenté par M. Wolf.)

Leçons sur la théorie des fonctions, par ÉMILE BOREL, Maître de Conférences à l'École Normale supérieure. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1898; 1 vol. in-8°. (Présenté par M. Darboux.)

Les cancers épithéliaux. Histologie, Histogénèse, Étiologie, Applications thérapeutiques, par FABRE-DOMERGUE, Chef de laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, G. Carré et C. Naud, 1898; 1 vol. in-8°. (Présenté par M. Guyon.)

L'intermédiaire des Biologistes, organe international de Zoologie, Botanique, Physiologie et Psychologie. Directeur : ALFRED BINET. Directeur-adjoint : VICTOR HENRI. 1^{re} année, 20 juin 1898, n° 16. Paris, Schleicher frères; 1 fasc. in-8°.

La Nature, Revue des Sciences et de leurs applications aux Arts et à l'Industrie. Directeur : HENRI DE PARVILLE. 26^e année, n° 1308, 25 juin 1898. Paris, Masson et C^{ie}; 1 fasc. in-8°.

Eclogæ geologicæ Helvetiæ. Recueil périodique de la Société géologique suisse. Vol. V, n° 2, juillet 1897. Lausanne, G. Bridel et C^{ie}; 1 fasc. in-8°. (Hommage des auteurs.)

Theorie der kleinen Planeten, von MARTIN BRENDDEL. Berlin, 1898; in-4°.

Yearbook of the United States Department of Agriculture. 1897. Washington, 1898; 1 vol. in-8°.

FIN DU TOME CENT VINGT-SIXIÈME.

COMPTES RENDUS

DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

TABLES ALPHABÉTIQUES.

JANVIER — JUIN 1898.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME CXXVI.

A

	Pages.		Pages.
ACADÉMIE. — État de l'Académie au 1 ^{er} janvier 1898.....	5	— Sur les fonctions organiques pouvant se combiner au sulfate mercurique. Cas des acétones; par M. G. Denigès ...	1868
— M. Van Tieghem est élu Vice-Président pour l'année 1898.....	13	ACÉTYLÈNE. — Action du chlore sur le chlorure d'acétylène en présence du chlorure d'aluminium; chloruration de l'acétylène; par M. A. Mouneyrat.	1805
— M. Ad. Chatin, Président sortant, fait connaître à l'Académie l'état où se trouve l'impression des Recueils qu'elle publie, et les changements survenus parmi les Membres et Correspondants pendant l'année 1897.....	14	— Sur une combinaison cristallisée de l'acétylène avec le chlorure cuivreux; par M. Chavastelon	1810
— Allocution de M. Chatin, à la séance publique du 10 janvier 1898.....	53	ACIERS. — Recherches sur les aciers au nickel. Variations de volumes des alliages irréversibles; par M. Ch.-Ed. Guillaume.....	738
— M. le Ministre de l'Instruction publique invite l'Académie à désigner deux de ses Membres pour examiner, au point de vue de la ressemblance, le buste d'Edmond Becquerel; MM. Bertrand et Henri Becquerel sont désignés pour cet examen	1487	— Recherches sur les propriétés magnétiques des aciers au nickel; par M. Eugène Dumont	741
ACÉTONES. — Préparation biochimique de la dioxycétone cristallisée; par M. Gabriel Bertrand.....	984	— Sur la résistance électrique des aciers; par M. H. Le Chatelier.....	1709
		— Influence de la trempe sur la résistance électrique de l'acier; par M. H. Le Chatelier.....	1782
			245

	Pages.		Pages.
ACOUSTIQUE. — Étude de la voix parlée des phonographes; par M. <i>Marage</i>	1202	— Sur les avoines chocolatées; par M. <i>Balland</i>	1289
— Timbre ou vocables des quinze voyelles de la langue française; par M. <i>Monoyer</i>	1637	— Sur la composition des poissons, des crustacés et des mollusques; par M. <i>Balland</i>	1728
AÉROSTATION. — Voir <i>Navigation aérienne</i> .		ALLIAGES. — Sur les états d'équilibre du système ternaire : plomb, étain, bismuth; par M. <i>Georges Charpy</i>	1569
AIR ATMOSPHÉRIQUE. — Sur la composition de l'air en divers lieux, et la densité des gaz; par M. <i>A. Leduc</i>	413	— Sur la constitution des alliages ternaires; par M. <i>Georges Charpy</i>	1645
— L'acide carbonique de l'atmosphère; par MM. <i>Albert Lévy</i> et <i>H. Henriot</i>	1651	ALUMINIUM. — M. <i>Balland</i> adresse de nouvelles observations « Sur les essais d'aluminium »	296
— Sur un nouvel élément constitutif de l'air atmosphérique; par MM. <i>William Ramsay</i> et <i>Morris-W. Travers</i>	1610	AMIDES. — Hydramides et bases isomères; par M. <i>Marcel Delépine</i>	343
— Observations de M. <i>Berthelot</i> au sujet de cette Communication	1613	— Sur l'hydrocinnamide; par M. <i>Marcel Delépine</i>	648
— L'air liquide; par M. <i>d'Arsonval</i>	1683	— Sur l'oxydation de quelques composés amidés et thioamidés; par M. <i>Oechsner de Coninck</i>	907
— Contenu d'un pli cacheté relatif à des recherches spectrales sur l'air atmosphérique; par MM. <i>H. Moissan</i> et <i>H. Deslandres</i>	1689	— Action de la cyanamide sur le chloranile en présence de la potasse; par M. <i>H. Imbert</i>	1879
— Observations relatives à la Communication précédente; par M. <i>H. Moissan</i>	1691	ANALYSE MATHÉMATIQUE. — Le prix Francœur est décerné à M. <i>G. Robin</i> , pour l'ensemble de ses travaux mathématiques	65
— Nouveaux gaz de l'air atmosphérique; par MM. <i>Ramsay</i> et <i>Travers</i>	1762	— Le prix Poncelet est décerné à M. <i>R. Liouville</i> , pour l'ensemble de ses travaux mathématiques et mécaniques	65
Voir aussi <i>Chimie analytique</i> .		— Sur la représentation des fonctions analytiques uniformes; par M. <i>Paul Painlevé</i>	200
ALCOOLS. — Sur les isobornéols de synthèse; leur identité avec les alcools fénoïliques; par MM. <i>G. Bouchardat</i> et <i>J. Lafont</i>	755	— Sur la convergence des séries représentant les intégrales des équations différentielles; par M. <i>Paul Staechel</i>	203
— Nouvelle réaction des alcools tertiaires et de leurs éthers; par M. <i>G. Denigès</i>	1277	— Sur les intégrales irrégulières des équations différentielles linéaires; par M. <i>J. Horn</i>	205
— M. <i>H. Klein</i> adresse un Mémoire « Sur la densité des liqueurs hydro-alcooliques simples »	1255	— Sur l'existence des intégrales d'un système partiel, déterminées par certaines conditions initiales; par M. <i>Riquier</i>	208
— Sur un nouvel alcool tertiaire incomplet, le diméthylhepténol; par M. <i>Ph. Barbier</i>	1423	— M. <i>A. Demanet</i> adresse une Note « Sur une nouvelle méthode de résolution des équations algébriques et transcendantes »	316
ALDÉHYDES. — Sur l'aldéhydate d'ammoniaque; par M. <i>de Forcrand</i>	248	— Sur le développement des fonctions uniformes ou holomorphes dans un domaine quelconque; par M. <i>Paul Painlevé</i>	318
ALIMENTAIRES (MATIÈRES). — Semoules et pâtes alimentaires; par M. <i>Balland</i>	605	— Sur les types de croissance et sur les fonctions entières; par M. <i>Émile Borel</i>	321
— Sur l'importance du sucre considéré comme aliment. Nouvelle démonstration de la supériorité de la valeur nutritive du sucre sur celle de la graisse, eu égard à la valeur thermogène respective de ces deux aliments simples; par M. <i>A. Chauveau</i>	795	— Sur des systèmes d'équations aux déri-	
— Errata se rapportant à cette Communication	930		
— Recherche de la sciure de bois dans les farines; par M. <i>G.-A. Le Roy</i>	1047		

	Pages.		Pages.
vées partielles analogues aux équations du premier ordre; par M. <i>Jules Beudon</i>	324	<i>Stouff</i>	812
— M. le <i>Secrétaire perpétuel</i> signale le Tome II des « Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre, à deux variables indépendantes; par M. <i>E. Goursat</i> ».....	379	— Sur la transformation des fonctions abéliennes; par M. <i>G. Humbert</i>	814
— Sur le développement des fonctions analytiques pour les valeurs réelles des variables; par M. <i>Painlevé</i>	385	— Solutions algébriques de diverses questions concernant les équations indéterminées du second degré à trois termes; par M. <i>de Jonquières</i>	863
— Sur les systèmes d'équations aux dérivées partielles analogues aux systèmes d'équations du premier ordre; par M. <i>Jules Beudon</i>	388	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	992
— Sur la décomposition des fonctions θ en facteurs; par M. <i>G. Humbert</i>	394	— Sur les transformations singulières des fonctions abéliennes; par M. <i>G. Humbert</i>	882
— Sur la méthode nomographique la plus générale résultant de la position relative de deux plans superposés; par M. <i>Maurice d'Ocagne</i>	397 et 560	— Sur les fonctions discontinues développables en séries de fonctions continues; par M. <i>R. Baire</i>	884
— Sur le développement des fonctions réelles non analytiques; par M. <i>P. Painlevé</i>	459	— Théorème fondamental sur les transformations birationnelles à coefficients entiers; par M. <i>S. Kantor</i>	946
— Sur certains exemples singuliers d'approximations successives; par M. <i>Émile Picard</i>	497	— Sur certaines équations fonctionnelles linéaires; par M. <i>Lémeray</i>	949
— Sur les fonctions abéliennes singulières; par M. <i>G. Humbert</i>	508	— Sur un point de doctrine dans la théorie des formes quadratiques; par M. <i>de Jonquières</i>	991 et 1077
— Sur quelques algorithmes généraux et sur l'itération; par M. <i>Lémeray</i>	510	— <i>Errata</i> se rapportant à la seconde Communication.....	1177
— Sur l'itération; par M. <i>G. Bourlet</i>	583	— Sur les congruences qui sont de plusieurs manières des congruences K; par M. <i>C. Guichard</i>	1011
— Les fonctions fuchsienues et l'équation $\Delta u = e^u$; par M. <i>H. Poincaré</i>	627	— Sur une transformation de l'équation d'Hamilton; par M. <i>W. Ébert</i> et <i>J. Perchot</i>	1017
— Sur la transformation d'Euler et la détermination des points singuliers d'une fonction définie par son développement de Taylor; par M. <i>Ernest Lindelöf</i>	632	— Expressions des dérivées des fonctions θ de deux arguments au moyen des carrés des fonctions θ ; par M. <i>E. Jahnke</i>	1083
— Sur la détermination du groupe de rationalité des équations différentielles linéaires du quatrième ordre; par M. <i>F. Marotte</i>	715	— Sur les systèmes d'équations différentielles auxquels satisfont les fonctions quadruplement périodiques de seconde espèce; par M. <i>M. Krause</i>	1086
— Sur les congruences conjuguées aux réseaux C; par M. <i>C. Guichard</i>	718	— Sur la réduction des intégrales doubles de fonctions algébriques; par M. <i>Émile Picard</i>	1116
— Sur les invariants des équations linéaires aux dérivées partielles à deux variables indépendantes; par M. <i>J. Le Roux</i>	721	— Sur les congruences rectilignes; par M. <i>C. Guichard</i>	1183
— Sur un problème de Riemann; par M. <i>Ludwig Schlesinger</i>	723	— Sur les équations différentielles du second ordre à points critiques fixes; par M. <i>Paul Painlevé</i>	1185
— Sur la théorie des nombres premiers; par M. <i>H. Laurent</i>	809	— Sur les groupes qui se présentent dans la généralisation des fonctions analytiques; par M. <i>Medolaghi</i>	1188
— Sur les lois de réciprocité; par M. <i>X.</i>		— M. <i>José-Ruiz Castizo</i> soumet au jugement de l'Académie un Mémoire ayant pour titre : « Nouvel intégrateur gé-	

	Pages.		Pages.
néral pour les trois ordres $\int y dx$, $\int y^2 dx$, $\int y^3 dx$; intégromètre car- tésien à évaluation tangentielle »....	1256	regard et Boulard, pour leurs re- cherches sur les organes génito-uri- naires des Cétacés	107
— Sur la détermination explicite des équations différentielles du second ordre à points critiques fixes; par M. Paul Painlevé.....	1329	— Influence histogénétique d'une forme antérieure, à propos de la régénération de la membrane de Descemet; par M. L. Ranvier.....	23
— Sur la théorie générale des caractéristiques des équations aux dérivées partielles; par M. E. Goursat.....	1332	— Mécanisme histologique de la cicatrisation; de la réunion immédiate vraie; par M. L. Ranvier.....	308
— Sur les équations aux différentielles totales; par M. Alf. Guldberg.....	1335	— Mécanisme histologique de la cicatrisation; réunion immédiate synaptique; par M. L. Ranvier.....	454
— Sur les groupes hamiltoniens; par M. G.-A. Miller.....	1406	— Préliminaire sur l'origine des capsules surrénales des Poissons lophobranches; par M. Huot.....	49
— Sur les systèmes d'équations différentielles auxquels satisfont les fonctions quadruplement périodiques de seconde espèce; par M. Martin Krause.....	1489 et 1618	— Sur l'origine des bulbes sétigères et des néphridies chez les Annélides; par M. Auguste Michel.....	50
— Sur la forme que prend, par la suppression de certains termes, un développement en série entière; par M. Riquier.....	1558	— Sur la structure du cirrophore chez les Polynoïdiens; par M. G. Darboux fils.....	257
— Sur les fonctions discontinues qui se rattachent aux fonctions continues; par M. R. Baire.....	1621	— Sur les allongements de la partie antérieure du corps des Prosobranches et leur influence sur la région correspondante du tube digestif; par M. Alex. Amaudrut.....	259
— Sur les équations différentielles du second ordre à points critiques fixes; par M. Paul Painlevé.....	1697	— La névroglie de l'encéphale chez les Poissons; par M. Catois.....	433
— Sur le problème de l'intégration au point de vue des variables réelles; par M. R. Baire.....	1700	— Du développement de la fibrille conjonctive; par M. P.-A. Zachariades....	489
— Formules générales donnant des valeurs de D pour lesquelles l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est résoluble en nombres entiers; par M. de Jonquières.....	1837	— Évolution et structure des éléments conjonctifs chez la Paludine; par M. Joannes Chatin.....	659
— M. le Secrétaire perpétuel signale un Ouvrage de M. Charles Méray, ayant pour titre : « Leçons nouvelles sur l'Analyse infinitésimale et ses applications géométriques.....	1697	— Étude sur l'anatomie et l'histologie du rectum et des glandes rectales des Orthoptères; par M. L. Bordas.....	911
Voir aussi <i>Géométrie, Mécanique, Physique mathématique.</i>		— Sur l'encéphale des Glycériens; par M. Ch. Gravier.....	972
ANATOMIE ANIMALE. — Rapport de M. Bornet, concluant à décerner une partie du prix Thore à M. Louis Bordas, pour ses recherches sur les glandes à venin des Insectes hyménoptères.....	97	— Sur le rapport des centrosomes avec les cils vibratiles; par M. L.-F. Henneguy.....	975
— Rapport de M. Guyon, concluant à décerner le prix Godard à MM. Beau-		— Errata se rapportant à cette Communication.....	1057
		— Contribution à l'étude de la division cellulaire directe ou amitotique; ses anomalies; sa valeur fonctionnelle; par M. Joannes Chatin.....	1163
		— Insertion, sous forme de revêtement épithélial continu, des pieds des fibres névrogliales sur la limitante marginale d'un névraxe adulte; par M. J. Renaut.....	1440
		— Sur le palmaire cutané et son évolution; par M. A. Cannieu.....	1813

	Pages.		Pages.
— Sur le système nerveux proboscideen des Glycériens; par M. <i>Charles Gravier</i>	1817	<i>A. Guyot</i>	1544
— Sur la première origine et le développement des néphridies des Annélides et sur le parallélisme des ontogénies embryonnaire et régénératrice; par M. <i>A. Michel</i>	1820	ASTRONOMIE. — Rapport de M. <i>Guyot</i> , sur les Tables d'azimut de M. <i>Decante</i>	69
— Sur les pièces buccales des Acariens; par M. <i>A. Brucker</i>	1821	— Rapport de M. <i>Lœwy</i> , concluant à décerner le prix Damoiseau à M. <i>Hermann Struve</i> , pour ses travaux d'Astronomie planétaire.....	74
— Étude des glandes défensives de quelques Coléoptères; par M. <i>L. Bordas</i>	1824	— Méthode générale pour la détermination des étoiles fondamentales et de la latitude; par M. <i>Lœwy</i>	16
— M. <i>J.-J. Andeer</i> adresse de nouvelles observations relatives au ramollissement des os par l'emploi de la phloroglucine.....	1109	— Sur la détermination des premiers termes de flexion d'un instrument méridien. Application au cercle du jardin de l'Observatoire de Paris; par MM. <i>W. Ebert</i> et <i>J. Perchot</i> ...	27
— Recherches sur les ostioles du système cérébro-spinal; par M. <i>J.-J. Andeer</i>	1598, 1745 et 1894	— Occultation des Pléiades par la Lune, le 3 janvier 1898, observée à l'équatorial de la tour de l'ouest de l'Observatoire de Paris; par M. <i>G. Bigourdan</i>	196
Voir aussi <i>Zoologie</i> .		— Occultation du groupe des Pléiades, le 3 janvier 1898, à Lyon; par M. <i>Ch. André</i>	197
ANATOMIE VÉGÉTALE. — Sur l'origine de la double coiffe de la racine chez les Tropéolées; par M. <i>Camille Brunotte</i>	277	— M. <i>Deiss</i> adresse une Note relative à une mesure directe de la parallaxe du Soleil.....	316
— Du nombre et de la symétrie des faisceaux libéroligneux du pétiole, dans la mesure de la perfection des espèces végétales; par M. <i>A. Chatin</i>	700	— Sur « l'Histoire céleste du XVII ^e siècle » de <i>Pingré</i> ; par M. <i>G. Bigourdan</i> ...	712
— Errata se rapportant à cette Communication.....	862	— Rapport de M. <i>Callandreaux</i> sur ce Mémoire de M. <i>Bigourdan</i>	941
— Sur le clivage de la cuticule, en tant que processus temporaire ou permanent; par le <i>P. Pautel</i>	850	— Sur le Système de l'heure décimale, les divisions du jour et du cercle, et la Table géographique; par M. <i>Henri de Sarrauton</i>	192
— Sur la structure des mycorhizes; par M. <i>Louis Mangin</i>	978	— Sur l'extension du système décimal au jour et au cercle entiers : avantages et procédés pratiques; par M. <i>J. de Rey-Pailhade</i>	505
— Sur le remplacement de la tige principale par une de ses ramifications; par M. <i>Aug. Boirivant</i>	981	— M. <i>Bouquet de la Grye</i> demande à l'Académie d'inviter les Sections d'Astronomie et de Géographie et Navigation à étudier la question de la modification de l'heure nationale.....	938
— Origine de la structure des lenticelles; par M. <i>Henri Devaux</i>	1432	— M. le <i>Ministre de l'Instruction publique</i> prie l'Académie de lui faire connaître son avis au sujet d'une proposition de loi modifiant l'heure nationale.....	1257
— Sur l'origine du thalle des Cutlériacées; par M. <i>C. Sauvageau</i>	1435	— M. <i>H. de Sarrauton</i> soumet au jugement de l'Académie un Mémoire ayant pour titre : « Théorie et application du système de l'heure décimale » ...	1322
Voir aussi <i>Botanique</i> .		— M. <i>J. Miffre</i> adresse une deuxième	
ANILINE. — M. <i>Ch. Zurcher</i> adresse une Note « Sur les apparences développées au moment de la dissolution de l'aniline dans l'eau ».....	606		
ANTIMOINE ET SES COMPOSÉS. — Sur les sulfoantimonites alcalins; par M. <i>Pouget</i>	1144		
— Sur les sulfoantimonites des métaux alcalino-terreux; par M. <i>Pouget</i>	1792		
ANTHRAQUINONES. — Sur la préparation et les propriétés des dialcoylamido-anthraquinones-3; par MM. <i>A. Haller</i> et			

	Pages.
Note intitulée : « Nouveau système astronomique ».....	774
— M. J. Marty adresse plusieurs Mémoires relatifs à diverses questions d'Astronomie.....	1297

	Pages.
Voir aussi <i>Mécanique céleste, Géodésie, Latitudes, Marées, Comètes, Lune, Planètes, Soleil, Nébuleuses, Étoiles filantes.</i>	

B

BACTÉRIOLOGIE. — Bacilles du bérubéri; par M. G. Nepveu.....	256
— Production de substance mucinoïde par les bactéries; par MM. A. Charrin et A. Desgrez.....	596
— Mucine vraie produite par un bacille fluorescent pathogène; par M. Ch. Lepierre.....	761
— Action de la bactérie du sorbose sur les alcools plurivalents; par M. Gabriel Bertrand.....	762
— Sur le produit d'oxydation de la glycérine par la bactérie du sorbose; par M. Gabriel Bertrand.....	842
Voir aussi <i>Cancer, Diphtérie, Rage, Tuberculose, Venins.</i>	
BENZÈNE. — Sur une combinaison de l'anhydride phosphorique avec le benzène; par M. H. Giran.....	592
BOLIDES. — Observation d'un bolide double, à Vannes, le 3 janvier 1898; par M. Georget.....	295
— Remarque de M. Callandreau au sujet de cette Communication.....	296
— M. Callandreau annonce que ce météore lumineux, signalé comme un bolide, doit être attribué à une montagne.....	495
BORNÉOLS. — Sur les isobornéols de synthèse; leur identité avec les alcools fénoïliques; par MM. G. Bouchardat et J. Lafont.....	755
BOTANIQUE. — Rapport de M. Gaston Bonnier, concluant à décerner le prix Desmazières à M. Jacob Eriksson, pour ses Mémoires sur la rouille des céréales.....	93
— Rapport de M. Bornet, concluant à attribuer une partie du prix Thore à M. Sappin-Trouffy, pour son travail sur le développement des Urédinées.....	98

— Rapport de M. Bornet, concluant à décerner le prix Gay à M. Charles Flahaut, pour ses recherches de Géographie botanique.....	119
— M. Gaston Bonnier fait hommage à l'Académie des neuf premiers Volumes de la « Revue générale de Botanique ».....	316
— Sur une graminée du Soudan; Note de M. Dybowski.....	771
— Sur l' <i>Acinetospora pusilla</i> et la sexualité des Tiloptéridées; par M. C. Sauvageau.....	1581
— Sur la sexualité et les affinités des Sphacélariées; par M. C. Sauvageau.....	1672
— M. Van Tieghem fait hommage à l'Académie des deux Volumes de la troisième édition de ses « Éléments de Botanique ».....	1321
Voir aussi <i>Champignons, Truffes, Anatomie végétale, Physiologie végétale et Pathologie végétale.</i>	
BOTANIQUE FOSSILE. — Sur la constitution des Cannels; par M. B. Renault.....	491
— Sur les Rubiacées de la flore de Madagascar; par M. Emm. Drake del Castillo.....	1763
— Les microorganismes des Lignites; par M. B. Renault.....	1828
BROMURES. — Sur les bromures d'argent ammoniacaux; par M. Jarry.....	1138
BULLETINS BIBLIOGRAPHIQUES. — 172, 366, 450, 496, 607, 669, 860, 928, 989, 1056, 1109, 1176, 1297, 1381, 1453, 1537, 1600, 1682, 1745, 1834, 1894.	
BUREAU DES LONGITUDES. — Liste de candidats présentés à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour une place vacante au Bureau des Longitudes : 1° M. Lippmann, 2° M. Appell.....	1696

C

	Pages.		Pages.
CALCIUM. — Préparation du calcium cristallisé; par M. Henri Moissan...	1753	— Essai de culture du <i>Tricholoma nudum</i> ; par MM. J. Costantin et L. Matruchot	853
CANCER. — Les parasites du cancer et du sarcome (morphologie, répartition); par M. F.-J. Bosc	541	— Sur un nouveau type générique des Schizomycètes, le <i>Chatinella</i> ; par M. E. Roze	858
— Les parasites du cancer et du sarcome (coloration, structure, cycles de reproduction, dimorphisme évolutif); par M. F.-J. Bosc	1161	— Sur la structure et l'évolution du protoplasma des Mucorinées; par M. L. Matruchot	1363
— Pathogénie et histogénèse du cancer (maladie parasitaire); par M. F.-J. Bosc	1293	— Sur les champignons intermédiaires aux <i>Trichophyton</i> s et aux <i>Achorion</i> s; par M. E. Bodin	1528
CARBURES. — Sur les conditions de formation des carbures alcalins, des carbures alcalino-terreux et du carbure de magnésium; par M. Henri Moissan	302	CHEMINS DE FER. — M. Marhem adresse une Note relative à un système d'éclairage électrique latéral, en vue de prévenir les accidents sur les voies ferrées	52
— Sur la dissociation des carbures de baryum et de manganèse; par MM. Gin et Leleux	749	— M. J.-E. Bachelet adresse une Note intitulée : « Stoppeur automatique rendant impossible la collision des trains »	1849
— Préparation et propriétés d'un nouveau carbure de tungstène; par M. P. Williams	1722	CHIMIE. — Rapport de M. Moissan, concluant à décerner le prix Lacaze (Chimie) à M. Paul Sabatier, pour ses recherches de Chimie minérale	86
— Sur la chaleur de formation du carbure de lithium; par M. Guntz	1866	— M. Cassedebat adresse une Note « Sur un corps simple gazeux, sécrété par le <i>Bacterium coli commune</i> »	195
CELLULOSE. — Nitration de la cellulose et de ses dérivés hydro et oxy; par M. Léo Vignon	1658	— Étude des équilibres physiques et chimiques par la méthode osmotique; par M. A. Ponsot	336
CÉRITE. — Sur de nouveaux composés des métaux de la célite; par M. André Job	246	— Sur la corrélation entre la réduction par l'hydrogène naissant, l'électrolyse et la photolyse de l'acide carbonique; par M. A. Bach	479
— Sur la séparation du thorium et des terres de la célite; par MM. G. Wyrouboff et A. Verneuil	340	— Action du sulfate de chaux sur quelques sels haloïdes alcalins; par M. A. Ditte	694
CÉTONES. — Sur une nouvelle cétone cyclique, la méthylcyclohexénone II; par M. A. Béhal	46	— Sur les causes du déplacement réciproque de deux acides; par M. Albert Colson	831
— Sur quelques dérivés halogénés de l'éthylphénylcétone; par M. A. Collet	1577	— Observations relatives à l'action de l'oxygène sur le sulfure de carbone et à l'influence chimique de la lumière. Travail préliminaire qui détermine les réactions; par M. Berthelot	1066
CHALEUR RAYONNANTE. — Sur le pouvoir absorbant du noir de fumée pour la chaleur rayonnante; par MM. Crova et Compan	707	— Sur l'absorption de l'oxygène par le pyrogallate de potasse; par M. Berthelot	1066
CHAMPIGNONS. — Rapport de M. Guignard, concluant à décerner le prix Montagne à M. Bourquelot, pour ses travaux sur la physiologie des Champignons	95	— Influence de la température sur les réactions chimiques; par M. Albert Colson	1136
— Le Champignon des Altises (<i>Sporotrichum globuliferum</i>); par M. Trabut	359		

	Pages.
— Sur les zones de réactions; par M. <i>Albert Colson</i>	1505
— Sur les limites d'inflammabilité des vapeurs combustibles; par MM. <i>H. Le Chatelier</i> et <i>O. Boudouard</i>	1510
— M. <i>Ray</i> adresse un Mémoire sur l'histoire de l'Alchimie indienne	631
— Sur les états d'équilibre du système ternaire : plomb-étain-bismuth; par M. <i>Georges Charpy</i>	1569
— Sur la constitution des alliages ternaires; par M. <i>Georges Charpy</i>	1645
— Sur le poids atomique de l'azote; par M. <i>M. Vèzes</i>	1714
— Sur le poids atomique du tellure; par M. <i>R. Metzner</i>	1716
Voir aussi <i>Électrochimie</i> et les articles spéciaux : <i>Gaz, Air atmosphérique, Aciers, Antimoine, Bromures, Carbures, Cérise, Chrome, Fer, Glucinium, Lithium, Manganèse, Néodyme, Ozone, Oxyde de carbone, Palladium, Phosphore, Plomb, Silicium, Strontium, Sulfures, Thorium, Tungstène, Uranium, Ytriques (Terres)</i> .	
CHIMIE AGRICOLE. — Sur l'oxydation des ammoniacales composées par les ferments du sol; par M. <i>E. Demoussy</i> ..	253
Voir aussi : <i>Économie rurale</i> .	
CHIMIE ANALYTIQUE. — Sur la séparation et le dosage de l'iode, du brome et du chlore; par M. <i>Ad. Carnot</i>	187
— Dosage chimique de l'oxyde de carbone contenu dans l'air, même à l'état de traces; par M. <i>Maurice Nicloux</i>	746
— Sur le dosage de l'oxyde de carbone dilué dans de grandes quantités d'air; par M. <i>Armand Gautier</i>	793
— Action de quelques réactifs sur l'oxyde de carbone, en vue de son dosage dans l'air des villes; par M. <i>Armand Gautier</i>	871
— Étude préliminaire d'une méthode de dosage de l'oxyde de carbone dilué d'air; par M. <i>Armand Gautier</i>	931
— Sur l'emploi du chlorure de palladium pour la recherche dans l'air de très petites quantités d'oxyde de carbone et sur la transformation de ce gaz, à la température ordinaire, en acide carbonique; par MM. <i>Potain et Drouin</i> ..	938
— Sur le dosage de petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air et dans le sang normal; par M. <i>L. de Saint-</i>	

	Pages.
<i>Martin</i>	1036
— Méthode pour reconnaître et doser l'oxyde de carbone en présence des autres gaz carburés de l'air; par M. <i>Armand Gautier</i>	1299
— Sur quelques causes d'incertitude dans le dosage précis de l'acide carbonique et de l'eau dilués dans de grands volumes d'air; par M. <i>Armand Gautier</i> ..	1387
— Dosage de l'acide phosphorique dans les superphosphates; par M. <i>Léo Vignon</i> ..	1522
— Note accompagnant la présentation du premier Volume de son « <i>Traité d'Analyse des substances minérales</i> »; par M. <i>A. Carnot</i>	1400
Voir aussi : <i>Air atmosphérique</i> .	
CHIMIE ANIMALE. — Sur le dosage du suc gastrique; par M. <i>L. Cordier</i>	353
— Ramollissement des os par la phloroglucine; par M. <i>J.-J. Andeer</i>	1295
— Sur l'oxyde de carbone contenu normalement dans le sang; par M. <i>Maurice Nicloux</i>	1526
— Mucine vraie, produite par un bacille fluorescent pathogène; par M. <i>Charles Lepierre</i>	761
— L'acidité urinaire et sa détermination; par M. <i>Charles Lepierre</i>	1534
— Mucine nouvelle, extraite d'un kyste ovarien; par M. <i>Ch. Lepierre</i>	1661
Voir aussi : <i>Physiologie animale</i> .	
CHIMIE INDUSTRIELLE. — Fabrication de l'huile d'acétone, et en particulier de la méthyléthylcétone, au moyen des eaux de désuintage des laines; par MM. <i>A. et P. Buisine</i>	351
— Sur le traitement industriel de l'émeraude au four électrique; par M. <i>P. Lebeau</i>	1202
Voir aussi : <i>Grisou</i> .	
CHIMIE ORGANIQUE. — Rapport de M. <i>Grimaux</i> , concluant à décerner le prix Jecker à M. <i>Haller</i> , pour ses travaux de Chimie organique	88
— Sur l'acétylbutyrate d'éthyle β -isopropylé et les acides diisopropylhexénoïques stéréoisomères; par MM. <i>Ph. Barbier</i> et <i>V. Crignard</i>	251
— Sur les uréthanes aromatiques de la conicine; par MM. <i>P. Cazeneuve</i> et <i>Moreau</i>	481
— Sur un hydrure de dicamphène cristallisé; par MM. <i>A. Étard</i> et <i>G. Meker</i> ..	256
— Action de la cyanamide sur le bromo-	

	Pages.
nile, en présence de la potasse; par M. H. Imbert	529
— Bases quinoléiques; par M. Marcel Delépine	964
— Errata se rapportant à cette Communication	1057
— Combinaison des bases organiques avec divers sels oxygénés; par M. D. Tombeck	967
— Action des oxydants sur quelques corps azotés; par M. Oechsner de Coninck	1042
— Combinaison obtenue avec l'azotate de mercure et le triméthylcarbinol; par M. G. Denigès	1043
— Sur les combinaisons de la pyridine et de la triméthylamine avec les acides formique et acétique; par M. André	1105
— Sur quelques dérivés de la tétraméthyl-diamidobenzophénone; par M. E. Grimaux	1117
— Réaction générale des carbures éthéniques. Combinaisons mercuriques correspondantes; par M. G. Denigès	1145
— Chaleurs de neutralisation de l'acide éthylphosphorique; par M. G. Belugou	1151
— Nouvelle synthèse de l'acide diméthyl-3.3-pentanedioïque-1.5; par M. F.-E. Blaise	1153
— Errata se rapportant à cette Communication	1234
— Action chlorurante du chlorure ferrique dans la série aromatique; par M. V. Thomas	1211
— Errata se rapportant à cette Communication	1382
— Sur les phosphoglycérates acides; par MM. Adrian et Trillat	1215
— Sur les acides diméthylamido-diéthylamido-ortho-benzoyl et ortho-benzylbenzoïques, et quelques-uns de leurs dérivés; par MM. A. Haller et A. Guyot	1248
— Bases pyridiques; par M. Marcel Delépine	1794
— Synthèse de l'acide tétraméthylglutarique symétrique; par M. E.-E. Blaise	1808
Voir aussi les articles spéciaux: <i>Acétones, Acétylène, Alcools, Aldéhydes, Amides, Anthraquinones, Benzène, Carbures, Cétones, Chloral, Chloroforme, Cinchonine, Cyanures, Éthers, Furfurol, Morphine, Ouabaine, Phé-</i>	

	Pages.
<i>nyle, Phénylhydrazine, Phénols, Pipérazine, Pipéridine, Ptomaines, Pyrocatéchine, Pyrogallol, Quinoléine, Quinones, Safranine, Succinique (Acide), Sucres et Thermo-chimie.</i>	
CHIMIE VÉGÉTALE. — Sur la préparation du gentianose; par MM. Ém. Bourquelot et L. Nardin	280
— Synthèse de l'acide térébique; par M. E.-E. Blaise	349
— Contribution à l'étude de l'oxydase des raisins. Son utilité dans la vinification; par MM. A. Bouffard et L. Semichon	423
— Acide phyllocyanique et les phyllocyanates; par M. A. Guillemare	426
— Sur l'oxydase du <i>Botrytis cinerea</i> ; par M. J. Laborde	536
— Sur les cholestérines des végétaux inférieurs; par M. E. Gérard	909
— Sur la physiologie du gentianose; son dédoublement par les ferments solubles; par M. Ém. Bourquelot	1045
— Contribution à l'étude des matières albuminoïdes contenues dans les farines des légumineuses et des céréales; par E. Fleurent	1374
— Nouvelle méthode de séparation du géraniol et du citronnellol; par MM. J. Flatau et H. Labbé	1725
— Sur les acides des essences de Géranium; par MM. Flatau et Labbé	1876
CHIRURGIE. — Rapport de M. Lannelongue, concluant à décerner le prix du baron Larrey à M. Auffret, pour ses travaux relatifs aux soins à donner aux blessés et aux naufragés des guerres maritimes	111
— Des greffes autoplastiques obtenues par la transplantation de larges lambeaux dermiques. De leur stabilité et des modifications tardives qu'elles subissent; par M. Ollier	1252
— Des modifications subies par les lambeaux dermiques dans la greffe autoplastique et des conditions qui favorisent leur accroissement en surface; par M. Ollier	1316
— De la création de nouvelles articulations entre des os normalement indépendants, dans les cas où les anciennes articulations, complètement détruites, ne peuvent être reconstituées. Cas de néarthrose cléido-humérale, obtenue	

	Pages.		Pages.
par la fixation à la clavicule de l'extrémité flottante de la diaphyse humérale; par M. <i>Ollier</i>	1547	(1898, mars 19), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest, de 0 ^m ,305 d'ouverture); par MM. <i>G. Bigourdan</i> et <i>G. Fayet</i>	943
CHLORAL. — Action du chlorure d'aluminium et du chlore en présence du chlorure d'aluminium sur le chloral anhydre; par M. <i>A. Mouneyrat</i>	1519	— Observation de la comète Perrine (1898, mars 19), faite au grand équatorial de l'observatoire de Bordeaux; par M. <i>L. Picart</i>	944
CHLOROFORME. — Les inhalations de chloroforme déterminent-elles la production d'oxyde de carbone dans le sang? Note de M. <i>L. de Saint-Martin</i>	533	— Observations de la comète Perrine (1898, mars 19), faites à l'observatoire de Toulouse (équatorial Brunner); par M. <i>F. Rossard</i>	944
— Sur la décomposition partielle du chloroforme dans l'organisme; par MM. <i>A. Desgrez</i> et <i>M. Nicloux</i>	758	— Éléments de la comète Perrine; par M. <i>Lagarde</i>	945
CHLORURES. — Action chlorurante du chlorure ferrique dans la série aromatique; par M. <i>V. Thomas</i>	1211	— Observations de la comète Perrine, faites à l'observatoire d'Alger (équatorial coudé de 0 ^m ,318); par MM. <i>Rambaud</i> et <i>F. Sy</i>	1082
— Errata se rapportant à cette Communication.....	1382	— Le retour de la première comète périodique de Tempel (1867, II) en 1898; par M. <i>R. Gautier</i>	1257
— Action du chlore sur le chlorure d'éthylène en présence du chlorure d'aluminium. Chloruration de l'acétylène; par M. <i>A. Mouneyrat</i>	1805	— Découverte d'une nouvelle comète, à l'observatoire de Nice; par M. <i>Giacobini</i>	1767
CHROME ET SES COMPOSÉS. — Sur un nouveau siliciure de chrome; par M. <i>Zettel</i>	833	— Éléments provisoires de la comète Perrine (14 juin 1898); par M. <i>G. Fayet</i>	1767
— Sur l'état où se trouvent le silicium et le chrome dans les produits sidérurgiques; par MM. <i>Ad. Carnot</i> et <i>Goutal</i>	1240	— Observations de la comète Coddington, de la comète Perrine (14 juin 1898) et de la comète Giacobini, faites à l'observatoire de Toulouse à l'équatorial Brunner de 0 ^m ,25 d'ouverture; par M. <i>F. Rossard</i>	1767
— Action de quelques carbonates sur l'acétate chromeux; par M. <i>G. Baugé</i>	1566	— Observations des nouvelles comètes Coddington (1898, juin 18) et Giacobini (1898, juin 18), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest); par M. <i>G. Bigourdan</i>	1768
CINCHONINE. — Sur les dérivés de la cinchonine; par M. <i>E. Grimaux</i>	575	— Observations de la nouvelle comète Perrine (1898, juin 14), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest); par MM. <i>G. Bigourdan</i> et <i>G. Fayet</i>	1770
— Errata se rapportant à cette Communication.....	670	— Observations de la comète Coddington (11 juin 1898), faites au grand équatorial de l'observatoire de Bordeaux; par M. <i>L. Picart</i>	1771
COLLÈGE DE FRANCE. — Liste de candidats présentés par l'Académie pour la chaire de Chimie minérale, vacante au Collège de France: 1 ^o M. <i>Le Chatelier</i> , 2 ^o M. <i>Joannis</i>	26	— Sur la nouvelle comète Giacobini; par M. <i>Perrotin</i>	1843
COMÈTES. — Rapport de M. <i>Janssen</i> , concluant à attribuer le prix Lalande à M. <i>Perrine</i> , pour ses découvertes sur les comètes.....	73	— Observations de la comète Coddington, faites à l'observatoire d'Alger, à l'équatorial de 0 ^m ,188; par MM. <i>Ch. Trépied</i> et <i>J. Revaux</i>	1850
— Rapport de M. <i>Callandreau</i> , concluant à décerner le prix Valz à M. <i>Louis Fabry</i> , pour ses travaux sur les orbites des comètes.....	75		
— Observations de la comète périodique de d'Arrest, faites à l'observatoire de Rio de Janeiro avec l'équatorial de 0 ^m ,25; par M. <i>L. Cruls</i>	380		
— Observations de la comète Perrine			

	Pages.		Pages.
— Éléments de la comète Giacobini; par MM. <i>I. Lagarde</i>	1851	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Godard pour 1898.	1126
COMMISSIONS SPÉCIALES. — MM. <i>Bornet</i> et <i>Darboux</i> sont élus membres de la Commission centrale administrative pour 1898	14	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Barbier pour 1898.	1182
— Commission chargée de l'examen des questions concernant les effets et la propagation de la tuberculose	495	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Lallemant pour 1898.	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Francœur pour 1898.	1007	— Commission chargée de juger le con- cours du prix du baron Larrey pour 1898	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Poncelet pour 1898.	1007	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Bellion pour 1898.	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix extraordinaire pour 1898	1007	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Mège pour 1898.	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Montyon (Mécanique) pour 1898	1007	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Montyon (Physiologie expérimentale) pour 1898	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Plumey pour 1898.	1007	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Philippeaux (Physio- logie expérimentale) pour 1898.	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Lalande (Astronomie) pour 1898	1007	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Montyon (Arts insalu- bres) pour 1898	1182
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Valz (Astronomie) pour 1898	1008	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Trémont pour 1898.	1183
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Montyon (Statistique) pour 1898	1008	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Gegner pour 1898.	1183
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Jecker (Chimie orga- nique) pour 1898	1010	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Delalande-Guérineau pour 1898	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Wilde pour 1898	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Jérôme-Ponti pour 1898	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Vaillant pour 1898	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Leconte pour 1898	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Desmazières pour 1898	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Tchihatchef pour 1898.	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Montagne pour 1898.	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Houllevigue pour 1898	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix La Fons-Mélicocq pour 1898	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Cahours pour 1898.	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Thore pour 1898.	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Saintour pour 1898.	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Savigny pour 1898.	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Kastner-Boursault pour 1898	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Montyon (Médecine et Chirurgie) pour 1898	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du prix Estrade-Delcros pour 1898	1256
— Commission chargée de juger le con- cours du prix Bréant pour 1898.	1125	— Commission chargée de juger le con- cours du grand prix des Sciences mathématiques pour 1898	1322
		— Commission chargée de juger le con- cours du prix Bordin (Sciences ma-	

	Pages.		Pages.
thématiques) pour 1898.....	1322	question de prix Bordin (Sciences mathématiques) pour 1900.....	1322
— Commission chargée de juger le concours du prix Damoiseau pour 1898.....	1322	— Commission chargée de présenter une question de prix Gay pour 1900..	1322
— Commission chargée de juger le concours du prix Fourneyron pour 1898.....	1322	— Commission chargée de présenter une question du prix Pourat pour 1900..	1322
— Commission chargée de juger le concours du prix Pourat pour 1898.....	1322	— MM. <i>Maurice Lévy</i> et <i>Mascart</i> sont élus membres d'une Commission chargée de la vérification des comptes pour l'année 1897.....	1486
— Commission chargée de juger le concours du prix Gay pour 1898.....	1322	— Commission chargée de présenter des candidats pour le prix Leconte.....	1696
— Commission chargée de présenter une question de grand prix des Sciences mathématiques (prix du Budget) pour 1900.....	1322	CYANURES. — Sur un mode de formation synthétique du carbonylferrocyanure de potassium; par M. <i>J.-A. Muller</i> ..	1421
— Commission chargée de présenter une			

D

DÉCÈS DE MEMBRES ET CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE. — Notice sur la vie et les travaux de M. <i>d'Abbadie</i> ; par M. <i>Hatt</i>	173	l'Académie la mort de M. <i>Demontzey</i> , Correspondant de la Section d'Économie rurale.....	1179
— Note accompagnant la présentation de la Notice « Sur l'œuvre scientifique de H. Fizeau »; par M. <i>A. Cornu</i>	369	— M. le <i>Secrétaire perpétuel</i> annonce à l'Académie la mort de M. <i>Souillart</i> , Correspondant pour la Section d'Astronomie.....	1383
— M. le <i>Président</i> annonce à l'Académie la mort de M. <i>Jean-Albert Gauthier-Villars</i>	453	— M. le <i>Président</i> se fait l'interprète des regrets de l'Académie.....	1383
— M. le <i>Président</i> , M. <i>J. Bertrand</i> , <i>Secrétaire perpétuel</i> , et M. <i>G. Darboux</i> rappellent les titres de M. <i>Gauthier-Villars</i> à la reconnaissance du monde savant.....	453	— Notice sur M. <i>Souillard</i> , Correspondant pour la Section d'Astronomie; par M. <i>O. Callandreau</i>	1455
— M. le <i>Président</i> annonce à l'Académie la mort de M. <i>Aimé Girard</i> , Membre de la Section d'Économie rurale.....	1059	— M. le <i>Secrétaire perpétuel</i> annonce la mort de M. <i>Paul Serret</i>	1850
— M. <i>Th. Schlœsing</i> rappelle brièvement la vie et les travaux de M. <i>Aimé Girard</i>	1059	DIAMANTS. — M. le <i>Secrétaire perpétuel</i> signale un Ouvrage de M. <i>L. de Lannay</i> sur « Les diamants du Cap »....	1183
— M. le <i>Secrétaire perpétuel</i> annonce à		DIPHTÉRIE. — Influence de la voie et du mode d'introduction sur le développement des effets immunisants du sérum antidiphtérique; par M. <i>S. Arloing</i> ..	1179

E

ÉCLAIRAGE. — Étude expérimentale de l'éclat des projecteurs de lumière; par MM. <i>A. Blondel</i> et <i>J. Rey</i>	404	M. <i>Ch. Féry</i>	1192
— Sur la température des lampes à incandescence; par M. <i>P. Janet</i>	734	ÉCLIPSES. — L' <i>Observatoire de mont Hamilton</i> envoie deux photographies de l'éclipse totale de Soleil du 21 janvier 1898.....	1401
— Sur la radiation des manchons à incandescence; par MM. <i>H. Le Chatelier</i> et <i>O. Boudouard</i>	1861	ÉCONOMIE RURALE. — Sur les pertes d'ammoniaque qui accompagnent la fabrication du fumier de ferme; par M. <i>P. P. Dehérain</i>	1305
— Sur un nouvel étalon lumineux; par			

	Pages.		Pages.
— Recherches sur le développement progressif de la grappe de raisin; par MM. <i>Aimé Girard et Lindet</i>	1310	des couches dites <i>de passage</i> ; par M. <i>Vincent</i>	820
— Sur la répartition du gluten et de ses principes immédiats dans l'amande farineuse du grain de froment; par M. <i>E. Fleurent</i>	1592	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	930
— Sur l'emploi des engrais en Horticulture; par MM. <i>Alexandre Hébert et G. Truffaut</i>	1831	— Quelques propriétés des décharges électriques produites dans un champ magnétique. Assimilation au phénomène de Zeeman; par M. <i>André Broca</i> ...	823
— M. <i>Willot</i> adresse un Mémoire « Sur la destruction des Nématodes et de tous les insectes qui se trouvent dans le sol, le Phylloxera compris ».....	1850	— Sur le champ hertzien; par M. <i>Albert Turpain</i>	959
Voir aussi <i>Chimie agricole, Viticulture, Vins</i> .		— M. <i>L. Lagarde</i> soumet au jugement de l'Académie divers appareils électriques dont il donne la description.....	1010
ÉLECTRICITÉ. — Rapport de M. <i>Cornu</i> , concluant à décerner le prix Gaston Planté à M. <i>André Blondel</i> , pour l'ensemble de ses travaux.....	133	— Sur les déformations qu'éprouve un diélectrique solide lorsqu'il devient le siège d'un champ électrique; par M. <i>Paul Sacerdote</i>	1019
— Contribution à l'étude des fours électriques; par MM. <i>Gin et Leleux</i>	236	— Sur la conductibilité électrique des solutions de permanganate de potassium; par M. <i>Emmanuel Legrand</i>	1025
— Sur l'ampèremètre thermique à mercure; par M. <i>Ch. Camichel</i>	240	— Sur la résonance multiple; par M. <i>Louis Décombe</i>	1027
— Sur l'ampèremètre thermique à mercure, ses applications industrielles : nouvel étalon de force électromotrice; par M. <i>Charles Camichel</i>	1028	— Sur le passage des ondes électriques d'un conducteur à un autre; par M. <i>C. Gutton</i>	1092
— Sur la résistance électrique du silicium cristallisé; par M. <i>Fernand Le Roy</i> ..	244	— Sur le transport des variations lumineuses au moyen d'un fil conducteur de l'électricité; par M. <i>Dussaud</i>	1132
— Sur le résonateur de Hertz; par M. <i>Alfred Turpain</i>	418	— Sur les forces électromotrices thermo-électriques dans le bismuth cristallisé; par M. <i>Louis Perrot</i>	1194
— Mesure directe de la période des oscillations hertziennes; par M. <i>L. Décombe</i>	518	— Sur la constitution de l'étincelle explosive dans un diélectrique liquide; par M. <i>L. Décombe</i>	1197
— Sur un nouvel interrupteur pour les bobines d'induction; par M. <i>V. Crémieu</i>	523	— Poste récepteur pour la télégraphie hertzienne sans fil; par M. <i>E. Ducretet</i>	1266
— Influence du fer doux sur le carré moyen de la différence de potentiel aux extrémités d'une bobine parcourue par un courant de haute fréquence; par M. <i>H. Pellat</i>	731	— Sur la conductibilité électrique des solutions de permanganate de potassium; par M. <i>G. Bredig</i>	1269
— Sur la température des lampes à incandescence; par M. <i>P. Janet</i>	734	— M. le Secrétaire perpétuel rappelle à ce sujet les travaux de M. <i>Bouty</i>	1269
— Quelques propriétés des cathodes placées dans un champ magnétique puissant; par M. <i>André Broca</i>	736	— Sur une propriété des écrans fluorescents; par M. <i>P. Villard</i>	1414
— De l'énergie d'un système électrisé, considérée comme répartie dans le diélectrique; par MM. <i>H. Pellat et P. Sacerdote</i>	817	— Sur un nouvel électrodynamomètre absolu; par M. <i>Marcel Deprez</i>	1608
— Sur la conductibilité électrique des lames minces d'argent et l'épaisseur		— Sur la décharge d'une bouteille de Leyde; par M. <i>R. Swyngedauw</i>	1628
		— Comparaison du champ hertzien dans l'air et dans l'huile; par M. <i>Albert Turpain</i>	1630
		— Sur les résonateurs et sur l'effluve de résonance; par M. <i>Oudin</i>	1632
		— Sur la mesure directe d'une quantité	

	Pages.		Pages.
d'électricité en unités électromagnétiques; application à la construction d'un compteur d'électricité; par M. <i>R. Blondlot</i>	1691	mique de l'effluve sur les diélectriques liquides; par M. <i>Berthelot</i>	691
— Sur la résistance électrique des aciers; par M. <i>H. Le Chatelier</i>	1709 et 1782	— Actions chimiques de l'effluve électrique. Composés azotés en présence de l'azote libre; par M. <i>Berthelot</i>	775
— Sur le redressement des courants alternatifs; par M. <i>P. Janet</i>	1785	ÉMERAUDE. — Sur le traitement industriel de l'émeraude au four électrique; par M. <i>P. Lebeau</i>	1202
— Sur la multiplication paradoxale de la décharge dérivée d'un condensateur; par M. <i>R. Swynghedauw</i>	1788	ERRATA. — 252, 368, 451, 670, 774, 862, 930, 992, 1057, 1177, 1234, 1382, 1454, 1538, 1682, 1836.	
— Résistance du corps humain dans la période d'état variable du courant galvanique; par M. <i>Dubois</i>	1790	ÉTOILES FILANTES. — Étoiles filantes des mois de novembre et décembre 1897, observées à Basse-Terre (Guadeloupe); par M. <i>Ch. Duprat</i>	317
Voir <i>Rayons cathodiques et Rayons X</i> .		ÉTHERS. — Sur les éthers isocyaniques et la chaleur de formation de l'acide cyanique liquide; par M. <i>P. Lemoult</i> ...	43
ÉLECTROCHIMIE. — Actions chimiques exercées par l'effluve électrique. Méthodes; par M. <i>Berthelot</i>	561	— Sur deux modes de décomposition de quelques éthers sulfocyaniques; par M. <i>Oechsner de Coninck</i>	83
— Actions chimiques exercées par l'effluve électrique sur les composés organiques. Systèmes gazeux. Carbures d'hydrogène et azote; par M. <i>Berthelot</i>	567	— Sur quelques éthers oxydes du β -naphthol; par M. <i>F. Bodroux</i>	840
— Actions chimiques de l'effluve électrique. Oxydes de carbone et azote. Systèmes gazeux; par M. <i>Berthelot</i> ..	609	— Sur les diéthers phosphoriques; par M. <i>J. Cavalier</i>	1214
— Actions chimiques de l'effluve électrique. Alcools et dérivés étherés, en présence de l'azote; par M. <i>Berthelot</i> .	616	— Sur les monoéthers phosphoriques; par M. <i>J. Cavalier</i>	1142 et 1185
— Actions chimiques exercées par l'effluve électrique. Les aldéhydes et l'azote; par M. <i>Berthelot</i>	671	— Nouvelles réactions des alcools tertiaires et de leurs éthers; par M. <i>G. Denigès</i>	1277
— Actions chimiques de l'effluve. Acides organiques et azote; par M. <i>Berthelot</i> .	681	— Sur un mode général de préparation des éthers carboniques mixtes de la série grasse et de la série aromatique; par M. <i>P. Cazeneuve et Albert Morel</i> ...	1871
— Observations relatives à l'action chi-			

F

FER. — Recherches sur l'état où se trouvent le silicium et le chrome dans les produits sidérurgiques; par MM. <i>A. Carnot et Goutal</i>	1240	liquides par filtration; par M. <i>J. Hausser</i>	844
— Sur la vaporisation du fer à la température ordinaire; par M. <i>A. Pellat</i> ..	1338	— M. <i>S. Leroux</i> adresse un Mémoire « Sur l'influence de la hauteur d'une colonne de liquide sucré, pendant sa fermentation ».....	27
— Sur la microstructure des alliages de fer et de nickel; par M. <i>Fr. Osmond</i>	1352	Voir aussi : <i>Bactériologie</i> .	
FERMENTATION. — Sur la stérilisation des		FURFUROL. — Formation du furfural par la cellulose et ses dérivés oxy et hydro; par M. <i>Léo Vignon</i>	1355

G

	Pages.		Pages.
GAZ. — Sur le mélange des gaz; par M. A. Leduc.....	218	— Sur le mélange des gaz; par M. Van der Waals.....	1856
— Détermination de la densité des gaz sur de très petits volumes; par M. Th. Schloesing.....	220	— Sur le mélange des gaz; par M. Daniel Berthelot.....	1857
— Sur la loi du mélange des gaz; par M. Paul Sacerdote.....	338	— Sur le mélange des gaz; par M. A. Leduc.....	1859
— Sur la composition de l'air en divers lieux et la densité des gaz; par M. A. Leduc.....	413	— Nouveaux gaz de l'air atmosphérique; Note de MM. Ramsay et Travers...	1762
— Détermination de la densité des gaz sur de très petits volumes; par M. Th. Schloesing fils.....	476 et 896	— Sur la chaleur spécifique de l'air à pression constante; par M. A. Leduc.	1860
— Sur la détermination rigoureuse des poids moléculaires des gaz, en partant de leurs densités et de l'écart que celles-ci présentent par rapport à la loi de Mariotte; par M. Daniel Berthelot.....	954	GÉODÉSIE. — M. E. Pain adresse une Note relative à un instrument géodésique « L'opérateur rapide », pour levés de plans, nivellements, tracés d'épures, etc.....	194
— Comparaison des valeurs des poids atomiques de l'hydrogène, de l'azote et du carbone, déduites de données physiques, avec les valeurs déduites de l'analyse chimique; par M. Daniel Berthelot.....	1030	— M. Faye présente le « Cours de Géodésie pratique » de M. le colonel Witkowsky.....	316
— M. G. Margfoy adresse une réclamation de priorité à l'occasion de la Note de M. Daniel Berthelot.....	1233	— M. L. Mayou adresse une Note relative à la grande pyramide d'Égypte, considérée comme ayant été, à son origine, un monument géodésique...	560
— Réponse de M. Daniel Berthelot à cette réclamation.....	1262	GÉOGRAPHIE. — Rapport de M. Marcel Bertrand, concluant à décerner le prix Tchiatcheff à M. Obrutschew, pour les résultats obtenus par ses voyages d'exploration dans l'Asie centrale.....	131
— Sur les poids moléculaires des gaz facilement liquéfiables; par M. Daniel Berthelot.....	1415	— M. J. de Shokalsky adresse des Cartes de la partie de l'Océan boréal depuis les côtes de Laponie jusqu'à l'embouchure du Yénissey, et une brochure intitulée: « Les recherches des Russes de la route maritime de Sibérie »...	458
— Sur la liquéfaction de l'hydrogène et de l'hélium; par M. James Dewar.....	1408	— L'expédition au Groënland de la Société de Géographie de Berlin; Note de M. Marcel Bertrand.....	805
— Errata se rapportant à cette Communication.....	1538	GÉOLOGIE. — Rapport de M. Marcel Bertrand, concluant à décerner le prix Delesse à M. OEhlert, pour ses travaux de Paléontologie et de Stratigraphie.	93
— Récapitulation des poids atomiques calculés par la méthode des densités limites; par M. Daniel Berthelot.....	1501	— Rapport de M. Fouqué, concluant à décerner le prix Petit d'Ormoy (Sciences naturelles) à M. Gosselet, pour ses travaux de Géologie.....	129
— Sur la détermination des poids moléculaires des gaz; par M. Margfoy.....	1504	— Sur les gisements de minerais de feroolithiques du nouveau bassin de Briey (Meurthe-et-Moselle); par M. Georges Rolland.....	285
— Sur un nouvel élément constitutif de l'air atmosphérique; par MM. W. Ramsay et Morris-W. Travers.....	1610	— Sur les avens de Sauve (Gard) et la	
— Observations de M. Berthelot au sujet de cette Communication.....	1613		
— L'air liquide; Note de M. d'Arsonval..	1683		
— Sur le mélange des gaz; par M. Daniel Berthelot.....	1703		

	Pages.		Pages.
forme des réservoirs des sources en terrains calcaires; par MM. <i>E.-A. Martel</i> et <i>A. Viré</i>	290	orthogonales, où les surfaces d'une même famille admettent la même représentation sphérique de leurs lignes de courbure; par M. <i>Maurice Fouché</i> ...	210
— Sur le Callovien de la Woëvre; par M. <i>René Nicklès</i>	362	— Sur le fondement de la Géométrie projective; par M. <i>Zeuthen</i>	213
— Sur l'âge de graviers quaternaires de Villefranche (Rhône); par M. <i>Gaillard</i>	447	— Sur la réduction des intégrales doubles et sur un nouvel invariant dans la théorie des surfaces algébriques; par M. <i>Émile Picard</i>	298
— Sur le poudingue de l'Amône dans le val Ferret suisse; par MM. <i>Duparc</i> et <i>F. Pearce</i>	551	— Sur les relations entre les éléments infinitésimaux de deux figures homographiques ou corrélatives; par M. <i>A. Demoulin</i>	390
— Sur l'origine des nappes de recouvrement de la région de l'Ubaye; par MM. <i>W. Kilian</i> et <i>E. Haug</i>	554	— Sur les surfaces applicables sur une surface de révolution; par M. <i>A. Pellet</i>	392
— Sur quelques phénomènes d'érosion et de corrosion fluviales; par M. <i>Jean Brunhes</i>	557	— M. le Secrétaire perpétuel signale un Mémoire de M. <i>Frederico Amodeo</i> , intitulé: <i>Curve k-gonali di ^{esima} specie</i> ».	501
— Contribution à la géologie du bas Sénégal; par M. <i>Stanislas Meunier</i>	666	— Sur les surfaces qui admettent un groupe infini discontinu de transformations birationnelles; par M. <i>P. Painlevé</i>	512
— Errata se rapportant à cette Communication.....	774	— Sur une extension de la méthode de quadrature de Gauss; par M. <i>Henri Bourget</i>	634
— L'expédition au Groënland de la Société de Géographie de Berlin; Note de M. <i>Marcel Bertrand</i>	805	— M. le Président présente à l'Académie une Note imprimée du P. <i>Krüger</i> « Sur l'ellipsoïde de Jacobi ».....	715
— Tectonique de la région secondaire et montagneuse comprise entre les vallées de l'Ouzom et d'Aspe (Basses-Pyrénées); par M. <i>J. Seunes</i>	915	— Sur l'ellipsoïde de Jacobi; par le P. <i>S. Krüger</i>	1126
— Sur un tuf quaternaire reconnu à Montigny, près Vernon; par M. <i>Gustave-F. Dollfus</i>	1369	— M. <i>S. Kantor</i> adresse une réclamation de priorité à l'occasion de plusieurs Notes de M. <i>Paul Serret</i> , insérées en 1897 dans les <i>Comptes rendus</i>	928
— Sur l'éboulement de Saint-Pierre-de-Livron et les infiltrations des plateaux de tuf; par M. <i>E.-A. Martel</i>	1371	— Nouvelles expressions des éléments d'un système orthogonal par les fonctions thêta de deux arguments et leur application à la Dynamique; par M. <i>E. Jahnke</i>	1013
— Allure des couches paléozoïques sur le versant méridional de la Montagne-Noire; par M. <i>J. Bergeron</i>	1675	— Sur l'impossibilité de certaines séries de groupes de points sur une surface algébrique; par M. <i>Émile Picard</i> ...	1383
— Un plissement remarquable à l'ouest du Massif central de la France; par M. <i>Ph. Glangeaud</i>	1737	— Sur la correspondance quadratique et rationnelle de deux figures planes, et sur un déplacement remarquable; par M. <i>Ernest Duporcq</i>	1405
— Les plissements de l'Aurès et les formations oligocènes dans le sud de Constantine; par M. <i>E. Ficheur</i>	1826	— Quelques remarques relatives aux périodes des intégrales doubles et aux cycles à deux dimensions dans les surfaces algébriques; par M. <i>Émile Picard</i>	1457
— Sur de nouvelles sources de pétrole au Caucase; par M. <i>Vénukoff</i>	1740	— Sur les surfaces minima; par M. <i>C.</i>	
— M. <i>V. de Ziegler</i> adresse un Mémoire relatif à la répartition des mers et de la terre ferme sur le globe terrestre. Voir aussi : <i>Minéralogie, Paléontologie, Pétrographie et Hydrologie.</i>	1056		
GÉOMÉTRIE. — Sur la représentation conforme d'une surface sur une autre; par M. <i>G. Soustov</i>	30		
— Sur les systèmes de surfaces triplement			

	Pages.		Pages.
<i>Guichard</i>	1487	par électrolyse; par <i>M. P. Lebeau</i> . .	744
— Sur les surfaces à courbure totale constante; par <i>M. C. Guichard</i> . 1556 et	1616	— Sur l'iodure de glucinium; par <i>M. P. Lebeau</i>	1272
— Le groupe d'équivalence et ses bases cinématiques; par <i>M. Jules Andrade</i> . 1775		— Sur un borocarbure de glucinium; par <i>M. P. Lebeau</i>	1347
— Détermination d'une surface par ses deux formes quadratiques fondamentales; par <i>M. L. Raffy</i>	1852	— Sur la préparation et les propriétés du fluorure de glucinium anhydre et de l'oxyfluorure de glucinium; par <i>M. P. Lebeau</i>	1418
— Sur le principe de correspondance; par <i>M. H. Burkhardt</i>	1854	GRISOU. — Sur l'explosion des mélanges grisouteux par l'étincelle électrique. Principe de la dérivation du courant; par MM. <i>H. Couriot</i> et <i>J. Meunier</i> . .	750 et 901
— <i>M. Jules Morier</i> adresse un Mémoire ayant pour titre : « Essais sur les divisibilités de la circonférence »	1380	— Sur l'influence de la self-induction dans l'explosion des mélanges de grisou et d'air par l'étincelle électrique; par MM. <i>H. Couriot</i> et <i>J. Meunier</i>	1134
— <i>M. G. Perry</i> adresse une Note intitulée : « De la Géométrie à quatre variables en Biologie »	1745		
Voir aussi : <i>Analyse mathématique</i> .			
GLUCINIUM. — Préparation du glucinium			

H

HISTOIRE DES SCIENCES. — <i>M. de Jonquières</i> offre à l'Académie la lettre autographe de <i>Gauss</i> dont il avait communiqué le texte, le 13 avril 1896. 1011		de l'Oued Rir' (Sud algérien) et moyens de mieux utiliser ses eaux d'irrigation; par <i>M. Georges Rolland</i>	1589
— <i>M. le Secrétaire perpétuel</i> signale un Ouvrage intitulé : « Œuvres mathématiques de <i>Riemann</i> », traduites par <i>L. Laugel</i> , avec une préface de <i>M. Hermite</i> et un discours de <i>M. Félix Klein</i> . 1766		— Sur les lacs de la Roche-de-Rame (Hautes-Alpes), du Lauzet (Basses-Alpes), de la Roquebrussanne et de Tourves (Var); par <i>M. André Delebecque</i>	1890
HYDRODYNAMIQUE. — De la propagation et de la déformation de l'onde-marée qui remonte dans les fleuves; par <i>M. Partiot</i>	1613	HYGIÈNE PUBLIQUE. — Sur la stérilisation des liquides par filtration; par <i>M. J. Hausser</i>	844
— Sur un cas particulier du mouvement des liquides; par <i>M. E. Fontaneau</i> . .	630	— Sur un appareil destiné à aérer l'eau distillée ou bouillie; par <i>M. Maillet</i> . .	1501
— Sur un nouvel appareil destiné à l'élévation des liquides; par <i>M. G. Trouvé</i> . 1097		— <i>M. Delahousse</i> adresse un Mémoire intitulé : « Hygiène des grandes industries : Porcelaine, Cordonnerie, Couture »	1555
HYDROLOGIE. — Régime du bassin artésien		Voir aussi : <i>Alimentaires (matières)</i> .	

I

INCENDIES. — <i>M. J. Magnenant</i> soumet au jugement de l'Académie un Mémoire relatif à un « rideau hydraulique de sûreté »	583	ton pyogène; par MM. <i>Sabrazès</i> et <i>Brengues</i>	1160
INFECTIEUSES (MALADIES). — Production de godets faviques par l'inoculation à l'homme et à la souris d'un <i>Tricophy-</i>		Voir aussi : <i>Cancer, Diphtérie, Rage, Tuberculose, Venins</i> .	
		IODURES. — Sur un iodure de tungstène; par <i>M. Ed. Defacqz</i>	962

L

	Pages.		Pages.
LATITUDES. — Rapport sur un Mémoire de M. <i>Gonnessiat</i> , intitulé : « Recherches sur la loi des variations de latitude »; par M. <i>Radau</i>	710	<i>rey</i>	1467
LITHIUM. — Sur la chaleur de formation du carbure de lithium; par M. <i>Güntz</i>	1866	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	1836
LOCOMOTION. — La Chronophotographie appliquée à l'étude des actes musculaires dans la locomotion; par M. <i>Ma-</i>		LUNE. — Études photographiques sur quelques parties de la surface de la Lune; par MM. <i>Lœwy</i> et <i>Puiseux</i> ...	1539
		— Nouvelles études photographiques sur la surface de la Lune; par MM. <i>Lœwy</i> et <i>Puiseux</i>	1603

M

MACHINES A VAPEUR. — Rapport de M. <i>Guyou</i> concluant à attribuer un encouragement, dans le concours du prix Plumey, à M. <i>Brillé</i> et à M. <i>J.-B. Girard</i> , pour leurs travaux sur les chaudières à vapeur.....	72	pôle magnétique à Kotchétoïka (Russie).....	1380
MAGNÉTISME. — Recherches sur les propriétés magnétiques des aciers au nickel; par M. <i>Eugène Dumont</i>	741	MANGANÈSE. — Recherche et dosage rapides du manganèse dans les plantes et les terres végétales par une méthode colorimétrique; par M. <i>P. Pichard</i>	550
— Nouvelle méthode pour la mesure de l'intensité des champs magnétiques; par M. <i>E. Bouty</i>	238	— Contribution à la recherche du manganèse dans les minéraux, les végétaux et les animaux; par M. <i>P. Pichard</i> ..	1882
— Sur la géométrie des champs magnétiques et le mouvement à deux degrés de liberté dans le plan ou sur la sphère; par M. <i>René de Saussure</i> ...	325	MARÉES. — M. <i>Maurice Lévy</i> présente la première des Leçons qu'il a professées au Collège de France, en 1893-1894 « Sur la théorie des Marées ».....	1007
— Transparence du bismuth dans un champ magnétique; par M. <i>H. Buisson</i>	462	— Expression des coefficients de la marée au moyen d'une somme de termes périodiques; par M. <i>Hatt</i>	1111
— Des cycles de torsion magnétique et de la torsion résiduelle du fer doux; par M. <i>G. Moreau</i>	463	MÉCANIQUE. — Sur la vitesse de propagation d'un mouvement dans un milieu en repos; par M. <i>P. Vieille</i>	31
— Remarque de M. <i>H. Bouasse</i> sur cette Note de M. <i>Moreau</i>	585	— Sur certaines intégrales premières des équations de la Dynamique à deux variables; application à un cas particulier du problème des trois corps; par MM. <i>J. Perchot</i> et <i>W. Ebert</i> ...	725
— Sur une analogie d'action entre les rayons lumineux et les lignes de force magnétique; par M. <i>Birkeland</i>	586	— Sur les équations de la théorie de l'élasticité; par MM. <i>Eugène</i> et <i>François Cosserat</i>	1089
— Sur les cycles de torsion magnétique d'un fil d'acier; par M. <i>G. Moreau</i> ..	1264	— Sur le mouvement d'un corps grave de révolution, suspendu par un point de son axe; par M. <i>E. Jahnke</i>	1126
— Sur l'aimantation plane de la pyrrhotine; par M. <i>Pierre Weiss</i>	1099	— Sur les fonctions potentielles de la théorie de l'élasticité; par MM. <i>Eugène</i> et <i>François Cosserat</i>	1129
MAGNÉTISME TERRESTRE. — Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1 ^{er} janvier 1898; par M. <i>Th. Moureaux</i>	234	— Sur la stabilité de l'équilibre; par M. <i>L. Lecornu</i>	1777
— M. <i>Mascart</i> informe l'Académie de la découverte, faite par M. <i>Leist</i> , d'un		— Rapport de M. <i>Maurice Lévy</i> sur un	

	Pages.		Pages.
Mémoire de M. <i>Lecornu</i> , intitulé : « Sur l'équilibre d'une enveloppe ellipsoïdale soumise à une pression intérieure uniforme »	1844	<i>partie</i>	1260
— M. <i>Louis Thénard</i> adresse un Mémoire intitulé : « Principe universel des forces »	1401	— Rapport de M. <i>Callandreau</i> , concluant à décerner le prix Valz à M. <i>Louis Fabry</i> , pour ses travaux sur les or- bites des comètes	75
Voir aussi <i>Hydrodynamique</i> .		MÉDECINE. — Rapport de M. <i>Potain</i> , sur le concours du prix de Médecine (fon- dation Montyon)	103
MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — Rapport de M. <i>Sarrau</i> , dans le concours du prix extraordinaire de six mille francs, concluant à décerner un prix à MM. <i>Gossot</i> et <i>Liouville</i> , pour leur Mémoire sur les vibrations élastiques et la résistance des canons	68	— Rapport de M. <i>Bouchard</i> , sur le con- cours du prix Barbier	106
— Rapport de M. <i>Maurice Lévy</i> , concluant à partager le prix de Mécanique (fondation Montyon) entre MM. <i>Bour- guin</i> , <i>Pavie</i> et <i>Pigache</i> , pour la mise en exploitation du système de halage mécanique des bateaux	71	— Rapport de M. <i>Potain</i> , sur le concours du prix Bréant	106
— Loi de déformation des métaux indus- triels; par M. <i>Marcel Brillouin</i>	328	— M. le Secrétaire perpétuel signale une Brochure de M. <i>Paul Fabre</i> intitulée : « Coup d'œil sur la Géographie mé- dicale »	1615
— Sur les déformations permanentes et la rupture des métaux; par M. <i>G.-A. Faurie</i>	400	— Sur les malades rapatriés par les na- vires affrétés du Commerce et les transports-hôpitaux de l'État; par M. <i>Bonnafoy</i>	1680
— Sur la flexion des pièces épaisses; par M. <i>Ribière</i>	402	— M. <i>Ch. Durr</i> adresse divers Mémoires relatifs à des questions de Médecine.	1766
— Sur un mode de comparaison des courbes de torsion; par M. <i>Bouasse</i> .	466	Voir aussi <i>Physiologie pathologique</i> .	
— Déformation des métaux; essai d'une théorie; par M. <i>Mesnager</i> ..	379 et 515	MÉTÉOROLOGIE. — Sur les observatoires météorologiques de l'océan Atlan- tique; Note de <i>S. A. S. Albert 1^{er}</i> , Prince de Monaco	373
— Sur la déformation des pièces com- primées et la stabilité des grandes charpentes; par M. <i>A. Bérard</i>	1008	— Remarques de M. <i>Mascart</i> , au sujet de cette Communication	374
— Sur la résistance des massifs épais; par M. <i>Ribière</i>	1190	— M. <i>Mascart</i> présente à l'Académie dif- férentes publications du <i>Meteorolo- gical office</i> de Londres	583
— Sur la légitimité de la règle dite du <i>trapèze</i> , dans l'étude de la résistance des barrages en maçonnerie; par M. <i>Maurice Lévy</i>	1235	— M. <i>Ch.-V. Zenger</i> adresse une Note intitulée : « Observations météoro- logiques de novembre 1897; les minima de pression atmosphérique »	495
— Sur la détermination des courbes ter- minales des spiraux; par MM. <i>Ch.- Ed. Guillaume</i> et <i>J. Pettavel</i>	1492	— M. <i>Zenger</i> adresse un Résumé des ob- servations météorologiques du mois de janvier 1898	1056
Voir aussi <i>Moteurs</i> .		— M. le Secrétaire perpétuel signale le « Bulletin météorologique du départe- ment de l'Hérault, pour l'année 1897 ».	1487
MÉCANIQUE CÉLESTE. — Sur le développe- ment approché de la fonction pertur- batrice; par M. <i>H. Poincaré</i>	370	Voir aussi <i>Physique du globe</i> .	
— Sur le développement de la fonction perturbatrice; par M. <i>Adrien Fé- raud</i>	1402	MÉTRIQUE (SYSTÈME). — M. le Secrétaire perpétuel signale une brochure de M. <i>Jules Michel</i> intitulée : « Le cen- tenaire du mètre. Les précurseurs du Système métrique et les mesures in- ternationales »	631
— Relations de commensurabilité entre les moyens mouvements des satel- lites de Saturne; par M. <i>Jean Mas-</i>		MINÉRALOGIE. — Sur le sulfate anhydre de calcium produit par la déshydrata- tion complète du gypse; par M. <i>A. Lacroix</i>	360
		— Sur le polymorphisme de la fluorine;	

	Pages.		Pages.
— par M. <i>Fréd. Wallerant</i>	494	— Sur l'apatite de certaines enclaves granulitiques du Chuquet-Genestoux (Puy-de-Dôme); par MM. <i>A. Gonnard</i> et <i>Adelphe</i>	1532
— Sur la formation d'anhydride par calcination du gypse à haute température; par M. <i>A. Lacroix</i>	553	— Sur le polymorphisme; par M. <i>Fréd. Wallerant</i>	1586
— Sur la ktypéite, nouvelle forme de carbonate de calcium, différente de la calcite et de l'aragonite; par M. <i>A. Lacroix</i>	602	— Sur les formes cristallines du quartz des géodes de Meylan (Isère); par M. <i>Ferdinand Gonnard</i>	1731
— Sur les anomalies optiques et le polymorphisme; par M. <i>Fréd. Wallerant</i>	664	Voir aussi <i>Pétrographie</i> .	
— Sur les formes cristallines de l'oligiste du puy de la Tache (mont Dore); par M. <i>F. Gonnard</i>	1048	MORPHINE ET SES DÉRIVÉS. — Sur les dérivés bromés de la morphine; par M. <i>H. Causse</i>	1799
— Sur les minéraux des fumerolles basaltiques de Royat (Puy-de-Dôme); par MM. <i>A. Lacroix</i> et <i>P. Gautier</i>	1529	MOTEURS. — Moteurs à combustion et haute compression; par M. <i>A. Witz</i>	957
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	1836	— M. <i>Laloux</i> adresse un Mémoire sur un « Moteur rotatif ou turbine à vapeur et à gaz divers ».....	1056

N

NAVIGATION. — Rapport de M. <i>Guyou</i> (concours du prix extraordinaire de six mille francs), concluant à décerner un prix à M. <i>Decante</i> , pour les services que rendront à la Navigation ses Tables d'azimut.....	69	« L'Aérophile », publication de MM. <i>Georges Besançon</i> et <i>Wilfrid de Fonvielle</i>	809
— Et un autre à M. <i>Chéron</i> , pour ses recherches sur diverses questions intéressant les navires sous-marins...	70	— M. <i>A. Ponchel</i> adresse une Note relative à la construction d'un aérostat.....	875
— M. <i>L. Pesce</i> prie l'Académie de renvoyer son Ouvrage sur la « Navigation sous-marine » à l'examen de l'une des Commissions de prix.....	27	— M. <i>Ad. Schott</i> adresse un Mémoire sur la direction des aérostats.....	1082
— M. <i>Ad. Challe</i> adresse un projet destiné à éviter les abordages en mer, par temps brumeux.....	379 et 875	— MM. <i>Pellier</i> adressent une Note sur le « problème de l'aviation ».....	1402
— M. <i>Maurice Lévy</i> fait hommage à l'Académie de la première Partie de son « Étude sur les moyens mécaniques et électriques de traction des bateaux », rédigée en collaboration avec M. <i>Pavie</i>	1125	— M. <i>Delaunay</i> adresse des « Recherches sur la navigation aérienne sans ballons ».....	1486
NAVIGATION AÉRIENNE. — M. <i>Souilhagon</i> adresse diverses Communications relatives à la Navigation aérienne.....	195	— Sur des appareils d'aviation; Note de M. <i>Ader</i>	1553
— M. <i>O. Jénin</i> adresse un Mémoire relatif à l'emploi de l'hydrogène pour le gonflement des aérostats.....	631	Voir aussi <i>Physique du globe</i> .	
— M. <i>Chantron</i> adresse un complément à sa théorie de l'aviation.....	631	NÉBULEUSES. — Sur quelques photographies de nébuleuses, obtenues à l'observatoire de Meudon; par M. <i>A. Rabourdin</i>	380
— M. le Secrétaire perpétuel signale :		— Remarques sur la Communication de M. <i>Rabourdin</i> , et sur la méthode propre à donner des nébuleuses des images comparables; par M. <i>J. Janssen</i>	383
		NÉODYME. — Sur le néodyme; par M. <i>O. Boudouard</i>	900
		— Sur le spectre et la nature du néodyme; par M. <i>Eug. Demarçay</i>	1039
		NICKEL. — Recherches sur les aciers au nickel; par M. <i>Ch.-Ed. Guillaume</i> ...	758

	Pages.
— Recherches sur les propriétés magnétiques des aciers au nickel; par M. <i>Eugène Dumont</i>	741
— Sur la microstructure des alliages de fer et de nickel; par M. <i>Fr. Osmond</i>	1352

	Pages.
NOMINATIONS DE MEMBRES ET DE CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE. — M. <i>Cremona</i> est élu Correspondant pour la Section de Géométrie, en remplacement de feu <i>Brioschi</i>	375

O

OPTIQUE. — Sur quelques résultats nouveaux relatifs au phénomène découvert par M. le Dr <i>Zeeman</i> ; par M. <i>A. Cornu</i>	181
— Errata se rapportant à cette Communication	368
— Observations relatives à la Communication de M. <i>Cornu</i> ; par M. <i>Henri Becquerel</i>	187
— Addition à la Note précédente sur le phénomène de <i>Zeeman</i> ; par M. <i>A. Cornu</i>	300
— Du rôle de la diffraction dans les effets obtenus avec les réseaux ou trames photographiques; par M. <i>Ch. Féry</i> ..	333
— Étude expérimentale de l'éclat des projecteurs de lumière; par MM. <i>A. Blondel</i> et <i>J. Rey</i>	404
— Étude de quelques radiations par la spectroscopie interférentielle; par MM. <i>A. Pérot</i> et <i>Ch. Fabry</i>	407
— Sur des lunettes autocollimatrices à longue portée et un vérificateur optique des lignes et surfaces de machines; par M. <i>Ch. Devé</i>	636
— Recherches de précision sur la dispersion infra-rouge du quartz; par M. <i>E. Carvallo</i>	728
— Recherches de précision sur la dispersion infra-rouge du spath d'Islande; par M. <i>E. Carvallo</i>	950
— Contribution à l'étude du phénomène de <i>Zeeman</i> ; par M. <i>Henri Becquerel</i> et <i>H. Deslandres</i>	997
— Sur un nouvel étalon lumineux; par M. <i>Ch. Féry</i>	1192
— Sur une méthode de détermination du numéro d'ordre d'une frange d'ordre élevé; par M. <i>Ch. Fabry</i> et <i>A. Pérot</i>	1561 et 1624
— Sur le pouvoir rotatoire du quartz dans l'infra-rouge; par M. <i>R. Dongier</i> ..	1627
— Sur l'étude des radiations du mercure et mesure de leurs longueurs d'onde; par MM. <i>Ch. Fabry</i> et <i>A. Pérot</i>	1706

— Application des franges d'interférence, à grandes différences de marche, à l'étude des micromètres; par M. <i>Maurice Hamy</i>	1772
— Méthode pour la mesure optique de longueurs pouvant atteindre plusieurs décimètres; par MM. <i>A. Pérot</i> et <i>Ch. Fabry</i>	1779
Voir aussi : <i>Rayons X, Photographie, Spectroscopie, Vision, Physique mathématique</i> .	
OSMOSE. — Étude des équilibres physiques et chimiques par la méthode osmotique; par M. <i>A. Ponsot</i>	336
— Influence des rayons X sur le phénomène de l'osmose; par M. <i>H. Bordier</i>	593
— Sur l'osmose des liquides à travers une membrane de caoutchouc vulcanisé; par M. <i>G. Flusin</i>	1497
OUABAÏNE. — Recherches sur l'ouabaïne; par M. <i>Arnaud</i>	346
— Errata se rapportant à cette Communication	451
— Sur les produits de dédoublement de l'ouabaïne par hydrolyse; par M. <i>Arnaud</i>	1208
— Action des alcalis sur l'ouabaïne; par M. <i>Arnaud</i>	1280
— Sur une heptacétine cristallisée, dérivée de l'ouabaïne; par M. <i>Arnaud</i>	1654
— Sur les dérivés nitrés résultant de l'action de l'acide nitrique sur l'ouabaïne; par M. <i>Arnaud</i>	1873
OXYDE DE CARBONE. — Action de l'oxyde de carbone sur le chlorure palladeux; par M. <i>E. Finck</i>	646
— Dosage chimique de l'oxyde de carbone contenu dans l'air, même à l'état de traces; par M. <i>Maurice Nicloux</i> ..	746
— Sur le dosage de l'oxyde de carbone dilué dans de grandes quantités d'air; par M. <i>Arm. Gautier</i>	79
— Action de quelques réactifs sur l'oxyde de carbone, en vue de son dosage dans	

	Pages.		Pages.
l'air des villes; par M. <i>Arm. Gautier</i> .	871	le dosage précis de l'acide carbonique et de l'eau dilués dans de grands volumes d'air; par M. <i>Arm. Gautier</i> ..	1387
— Étude préliminaire d'une méthode de dosage de l'oxyde de carbone dilué dans l'air; par M. <i>Arm. Gautier</i>	931	— Sur l'oxyde de carbone contenu normalement dans le sang; par M. <i>Maurice Nicloux</i>	1526
— Sur l'emploi du chlorure de palladium pour la recherche dans l'air de très petites quantités d'oxyde de carbone, et sur la transformation de ce gaz, à la température ordinaire, en acide carbonique; par MM. <i>Potain et Drouin</i> .	938	— Sur les limites d'inflammabilité de l'oxyde de carbone; par MM. <i>H. Le Chatelier et Boudouard</i>	1344
— Sur le dosage de petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air et dans le sang normal; par M. <i>L. de Saint-Martin</i>	1036	Voir aussi : <i>Physiologie animale</i> .	
— Méthode pour reconnaître et doser l'oxyde de carbone en présence des autres gaz carburés de l'air; par M. <i>Arm. Gautier</i>	1299	OXYGÈNE. — Observations relatives à l'action de l'oxygène sur le sulfure de carbone et à l'influence chimique; par M. <i>Berthelot</i>	1060
— Sur quelques causes d'incertitude dans		— Sur l'absorption de l'oxygène par le pyrogallate de potasse; par M. <i>Berthelot</i> .	1066
		OZONE. — Sur la température d'ébullition de l'ozone liquide; par M. <i>L. Troost</i> .	1751

P

PALÉO-ETHNOLOGIE. — Une station préhistorique au mont d'Huberville, près Valognes; par M. <i>Le Nordez</i>	773	<i>ral</i>	908
PALÉONTOLOGIE. — Rapport de M. <i>Albert Gaudry</i> , concluant à décerner le prix Cuvier à M. <i>Marsh</i> , pour ses travaux de Paléontologie	126	PHÉNYLHYDRAZINE. — Réaction colorée nouvelle de la phénylhydrazine; par M. <i>Louis Simon</i>	483
— M. <i>A. Chamereau</i> adresse une Note « Sur un fossile trouvé dans le jurassique oxfordien »	1894	PHÉNOLS. — Action du brome en présence du bromure d'aluminium sur quelques phénols; par M. <i>Bodroux</i>	1282
Voir aussi : <i>Botanique fossile</i> .		PHONOGRAPHES. — Étude de la voix parlée des phonographes; par M. <i>Marage</i> ..	1202
PALLADIUM ET SES COMPOSÉS. — Action de l'oxyde de carbone (CO) sur le chlorure palladeux (PdCl ₂); par M. <i>E. Finck</i>	646	PHOSPHORE. — Rapport de M. <i>Arm. Gautier</i> (concours du prix des Arts insalubres, fondation Montyon) sur les travaux de M. <i>F. Arnaud</i> et de M. <i>Magitot</i> relatifs au phosphore et au phosphorisme	124
PATHOLOGIE VÉGÉTALE. — La mélanose des mandarines; par M. <i>Trabut</i>	549	— Recherches sur le phosphore organique; par M. <i>L. Jolly</i>	531
— Sur le <i>Septoria graminum</i> Desm., destructeur des feuilles du blé; par M. <i>L. Mangin</i>	1438	— Action du sodammonium en excès sur le phosphore; par M. <i>C. Hugot</i>	1719
PÉTROGRAPHIE. — Contribution à la connaissance des roches éruptives dans les Alpes françaises; par MM. <i>W. Kilian</i> et <i>P. Termier</i>	1368	PHOSPHORESCENCE. — Sur la production du sulfure de strontium phosphorescent; par M. <i>J.-R. Mourelo</i>	420
— Caractéristiques du schiste bitumineux du Bois-d'Asson (Basses-Alpes); par M. <i>C.-Ed. Bertrand</i>	1677	— Propriétés de ce sulfure phosphorescent; par M. <i>J.-R. Mourelo</i>	904
PÉTROLE. — Sur de nouvelles sources de pétrole au Caucase; par M. <i>Vénukoff</i> .	1740	— Sur les mélanges phosphorescents formés par le sulfure de strontium; par M. <i>José-Rodriguez Mourelo</i>	1508
PHÉNYLE. — Sur les dérivés chlorés du carbonate de phényle; par M. <i>E. Bar-</i>		PHOTOGRAPHIE. — Sur un procédé simple de transformation directe en clichés photographiques des clichés typographiques et autres objets de faible re-	

	Pages.
lief plan; par M. <i>Adrien Guébbard</i> ..	40
— Influence de la diffusion des éléments du révélateur dans le développement photographique; par M. <i>R. Colson</i> ...	470
— Sur la prépondérance de l'action mécanique des courants de convection, dans les enregistrements de figures d'effluves sur plaques voilées soumises à l'action de pôles thermiques dans les bains révélateurs; par M. <i>A. Guébbard</i>	589
— M. <i>Mascart</i> présente, au nom de MM. <i>Auguste et Louis Lumière</i> , une série de photographies stéréoscopiques obtenues par les procédés de reproduction des couleurs par voie indirecte..	809
— M. <i>Darget</i> adresse une réclamation de priorité au sujet d'épreuves photographiques obtenues sans lumière.....	495
— M. <i>Darget</i> adresse une Note relative à diverses reproductions photographiques.....	859
— Sur l'irradiation photographique, applications diverses; par M. <i>Ch. Féry</i> .	890
— Remarques de M. <i>A. Cornu</i> au sujet de la Communication de M. <i>Ch. Féry</i> .	892
— Sur un amplificateur universel destiné aux agrandissements photographiques; par M. <i>E. J. Carpentier</i>	893
— M. <i>Jund</i> adresse une Note relative aux procédés à employer pour perfectionner la reproduction des couleurs, en Photographie.....	1126
— Du rôle de la diffusion dans les bains révélateurs; par M. <i>Adrien Guébbard</i> .	1341
— Amélioration des clichés photographiques surexposés; par M. <i>Mercier</i> ...	1500
— Action du persulfate d'ammoniaque sur l'argent des prototypes et utilisation de cette action; par MM. <i>Lumière frères et Seyewetz</i>	1639
— Des causes du trouble apporté aux images radiographiques par l'emploi des écrans renforceurs; par M. <i>A. Londe</i>	1642
— M. <i>Maurice Lévy</i> communique des photographies en couleurs obtenues par M. <i>Dugardin</i>	1834
PHYSIOLOGIE ANIMALE. — Rapport de M. <i>Marey</i> , sur le concours du prix Parkin.....	108
— Rapport de M. <i>Guyon</i> (concours du prix Bellion) sur les recherches de M. <i>Auguste Petit</i> relatives aux cap-	

	Pages.
sules surrénales.....	108
— Rapport de M. <i>Marey</i> sur le concours du prix Mège.....	109
— Rapport de M. <i>Chauveau</i> concluant à décerner le prix Montyon (Physiologie expérimentale) à M. <i>Delzenne</i> , pour ses travaux sur la coagulation du sang.....	112
— Rapport de M. <i>d'Arsonval</i> concluant à décerner le prix La Caze (Physiologie) à M. <i>Röntgen</i> , pour les nouveaux moyens d'investigation qu'apportent les rayons X à l'exploration médicale et à la Physiologie.....	114
— Rapport de M. <i>Chauveau</i> concluant à décerner le prix Pourat à M. <i>Kaufmann</i> , pour ses recherches sur la part qui revient aux oxydations dans l'énergie mise en jeu chez les animaux.....	115
— Rapport de M. <i>Chauveau</i> concluant à décerner le prix Martin-Damourette à M. <i>L. Guinard</i> , pour l'ensemble de ses travaux de Physiologie.....	117
— Rapport de M. <i>Marey</i> concluant à décerner le prix Philipeau à MM. <i>Courtaud</i> et <i>Guyon</i> , pour leurs travaux sur la physiologie de la vessie et de l'intestin.....	119
— M. <i>Ch. Sibillot</i> adresse une Note relative à la faculté d'orientation chez les pigeons voyageurs.....	195
— Sexe et dissymétrie moléculaire; par M. <i>Félix Le Dantec</i>	264
— Remarque de M. <i>Edmond Perrier</i> au sujet de cette Communication.....	267
— Sur le prétendu <i>chloragène</i> de la cavité générale des Ophélies; par MM. <i>J. Kunstler</i> et <i>A. Gruvel</i>	272
— L'ampliation de l'oreillette du cœur pendant l'inspiration, démontrée par la radioscopie; par M. <i>Ch. Bouchard</i> .	310
— Expériences ergographiques pour mesurer la puissance maximum en régime régulier; par MM. <i>André Broca</i> et <i>Charles Richet</i>	356
— De l'influence de la fréquence des mouvements et du poids soulevé sur la puissance maximum du muscle en régime régulier; par MM. <i>André Broca</i> et <i>Charles Richet</i>	485
— De l'influence des intermittences de repos et de travail sur la puissance moyenne du muscle; par MM. <i>André</i>	

	Pages.		Pages.
<i>Broca et Charles Richet</i>	656	PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Rapport de	
— Sur la fonction martiale du foie chez		M. <i>Bouchard</i> sur le concours du prix	
les Vertébrés et les Invertébrés; par		Lallemand	110
M. <i>Dastre</i>	378	— Des différents modes d'élimination de	
— De l'action destructive d'un sérum san-		la chaux chez les rachitiques et des	
guin sur les globules rouges d'une		diverses périodes du rachitisme; par	
autre espèce animale. Immunisation		M. <i>Joseph Babeau</i> ,	846
contre cette action; par MM. <i>L. Cam-</i>		— Influence de quelques poissons sur le	
<i>mus</i> et <i>E. Gley</i>	428	pouvoir antitoxique du sang; par MM.	
— Les inhalations de chloroforme déter-		<i>C.-J. Salomonsen</i> et <i>Th. Madsen</i> ...	1229
minent-elles la production d'oxyde de		— <i>Ed. Spalikowski</i> adresse une Note sur	
carbone dans le sang? par M. <i>L. de</i>		« L'influence du sol et des eaux dans	
<i>Saint-Martin</i>	533	l'étiologie de la goutte en Normandie ». 1380	
— Sur la décomposition partielle du chlo-		Voir aussi : <i>Chirurgie, Bactériologie,</i>	
roforme dans l'organisme; par MM.		<i>Infectieuses (maladies), Venins.</i>	
<i>A. Desgrez</i> et <i>M. Nicloux</i>	758	PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — Le prix Saint-	
— Importance du sucre comme aliment.		tour est attribué à M. <i>G. André</i> , pour	
Supériorité de la valeur nutritive du		ses travaux relatifs à la Physiologie	
sucré sur celle de la graisse, eu égard		végétale	135
à la valeur thermogène; par M. <i>A.</i>		— De l'influence des rayons X sur la ger-	
<i>Chauveau</i>	795	mination; par MM. <i>Maldiney</i> et <i>Thou-</i>	
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Commu-		<i>venin</i>	548
nication	930	— Action des différents sels sur la struc-	
— Influence de mouvements de vague sur		ture des plantes; par M. <i>C. Dasson-</i>	
le développement de larves de gre-		<i>ville</i>	856
nouille; par M. <i>Émile Yung</i>	1107	— Sur les matières de réserve de la Fi-	
— Sur les fonctions de l'hypophyse céré-		caire; par M. <i>Leclerc du Sablon</i> ...	913
brale; par M. <i>E. de Cyon</i>	1157	— Mouvements de la Sensitive déve-	
— La viande et l'amidon comparés au		loppée dans l'eau; par M. <i>Gaston</i>	
sucré, au point de vue de la valeur		<i>Bonnier</i>	1001
nutritive, chez le sujet qui travaille;		— Sur la nutrition azotée des plantes pha-	
par E. <i>Chauveau</i>	1072	nérogames à l'aide des amines, des	
— Le sucre et la graisse, au point de vue		sels d'ammoniums composés et des	
de leur valeur nutritive respective,		alcaloïdes; par M. <i>L. Lutz</i> ,	1227
chez le sujet constamment tenu au		— Influence de la lumière solaire diffuse	
repos. Cette valeur est la même que		sur le développement des plantes; par	
chez le sujet qui travaille; par M. <i>A.</i>		M. <i>J. Weisner</i>	1287
<i>Chauveau</i>	1118	— Sur la résistance des graines à l'im-	
— Pigments hépatiques chez les Vertébrés;		ERSION dans l'eau; par M. <i>Henri</i>	
par MM. <i>A. Dastre</i> et <i>N. Floresco</i> ...	1221	<i>Coupin</i>	1365
— Notes embryologiques sur la migration		— Sur la végétation d'une plante verte,	
des ganglions spinaux; par M. <i>A.</i>		le <i>Nostoc punctiforme</i> , à l'obscurité	
<i>Cannieu</i>	1373	absolue; par M. <i>R. Bouilhac</i>	1583
— Influence de l'asphyxie sur la teneur du		— De la fécondité directe chez quelques	
sang en oxyde de carbone. Production		plantes dont les fleurs semblent adap-	
d'oxyde de carbone dans l'organisme;		tées à la fécondation croisée; par M.	
par M. <i>Maurice Nicloux</i>	1595	<i>C. Gerbert</i>	1734
— De la digestion gastrique chez les		PHYSIQUE APPLIQUÉE. — Sur un appareil	
<i>Squales</i> ; par M. <i>Émile Yung</i>	1885	dit <i>verseur hermétique</i> ; par M. <i>R.</i>	
— M. <i>G. Perry</i> adresse un Mémoire ayant		<i>Personne de Sennevoy</i>	224
pour titre : « Notes de Physiologie		PHYSIQUE DU GLOBE. — Rapport de M. <i>Gas-</i>	
mathématique »	1834	<i>ton Bonnier</i> , concluant à décerner le	
Voir aussi : <i>Chimie animale, Locomo-</i>		prix des Sciences physiques à M. <i>Jo-</i>	
<i>tion, Vision.</i>		<i>seph Vallot</i> , pour ses travaux sur la	

	Pages.
Météorologie et la Géologie des montagnes	90
— M. H. Tarry adresse une série de Cartes relatives à la tempête du mois de décembre dernier, en Europe.....	52
— Considérations sur la circulation océanique dans le golfe de Gascogne; par M. L. Thoulet.....	293
— Sur la troisième ascension internationale des ballons-sondes; par M. Ed. Stelling.....	364
— M. Ch.-V. Zenger adresse un relevé des dépressions barométriques du mois de décembre 1897, comparées aux perturbations solaires et aux passages des essaims périodiques d'étoiles filantes.....	669
— Sur la formule barométrique; par M. Alfred Angot.....	826
— Sur les caractères des saisons et des années successives; par M. P. Garrigou-Lagrange.....	829
— De l'influence des mouvements de la Lune sur les oscillations de l'atmosphère; par M. Garrigou-Lagrange..	1173
— Effets des attractions solaire et lunaire sur l'atmosphère de l'hémisphère nord à chacune des quatre phases; par M. A. Poincaré.....	1053
— Variation, aux quatre phases, de la pression et des deux composantes du vent moyen sur le méridien du Soleil et son orthogonal; par M. A. Poincaré.....	1171
— Effets des attractions solaire et lunaire sur l'atmosphère. Exemple de l'application des formules; par M. A. Poincaré.....	1269
— Variations commandées par la Lune dans la pression et les composantes horizontales du vent. Esquisse de discussion des formules. Génération des dépressions; par M. A. Poincaré....	1449
— Les années du grand flot de mars; par M. Thiébaud.....	1081
— Sur l'agrandissement des disques du Soleil et de la Lune à l'horizon; par M. D. Eginitis.....	1326
— Sur un actinomètre absolu; par M. A. Crova.....	1394
— Errata se rapportant à cette Communication.....	1538
— Situation atmosphérique au moment de l'ascension des ballons-sondes. Tran-	

	Pages.
sition entre la période des cyclones (hiver) et celle des orages (été); par M. H. Tarry.....	1740
— Enregistrement des décharges électriques atmosphériques; par M. Ducretet.....	1743
— Ascensions aérostatiques internationales du 8 juin; par M. W. de Fonvielle..	1743
— Résultats sommaires des ascensions de trois ballons-sondes exécutées à Trappes; par M. Teisserenc de Bort.	1744
— Actinométrie en ballon-sonde; par M. J. Violle.....	1748
— Sur l'étude de la haute atmosphère; par M. L. Cailletet.....	1749
— Sur un appareil dit <i>anémotrope</i> ; par M. Maillet.....	1779
— M. J. Peroche adresse un Mémoire ayant pour titre : « Les balancements polaires et les observations astronomiques ».....	1745
Voir aussi : <i>Marées, Météorologie, Magnétisme terrestre, Tremblements de terre, Volcans.</i>	
PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — Sur le problème de refroidissement d'une barre hétérogène; par M. W. Stekloff....	215
— Sur le potentiel thermodynamique; par M. A. Ponsot.....	226
— Les lignes de forces et les surfaces équipotentielle dans la nature; par M. G.-M. Stanoievitch.....	640
— Les invariants intégraux et l'Optique; par M. Hadamard.....	811
— Sur un problème de la théorie analytique de la chaleur; par M. W. Stekloff.....	1022
— Sur les propriétés thermiques des fluides saturés; par M. E. Mathias.....	1095
— M. G. Perry adresse une Note de Physique mathématique ayant pour titre : « Sur le mouvement conjugué du mouvement de concentration ».....	1442
Voir aussi : <i>Thermodynamique.</i>	
PIPÉRAZINE ET SES DÉRIVÉS. — Sur la diméthylpipérazine et quelques combinaisons phénoliques de cette base; par MM. P. Cazeneuve et Moreau..	1573
— Sur de nouvelles diuréthanes aromatiques de la pipérazine; par MM. P. Cazeneuve et Moreau.....	1802
PIPÉRIDINE ET SES DÉRIVÉS. — Sur quelques bases dérivées de la pipéridine; par par M. G. André.....	1797

	Pages.		Pages.
PISCICULTURE. — M. <i>Piraut</i> adresse une Note relative à la Pisciculture.....	606	— Tableau, par année, des prix proposés.	169
PLANÈTES. — Sur les quatre grosses planètes; par M. <i>Émile Anceaux</i>	199	PROBABILITÉS (Calcul des). — M. <i>P. Valerio</i> adresse une Note « Sur la loi des erreurs d'observation ».....	560
— Sur les masses des planètes; par M. <i>E. Roger</i>	501	PTOMAINES. — Sur une oxyptomaine; par M. <i>OEschner de Coninck</i>	651
— M. <i>Chapel</i> adresse une Note ayant pour titre : « Relations harmoniques des planètes supérieures ».....	928	PYROCATÉCHINE ET SES DÉRIVÉS. — Éthane-pyrocatechine et dérivés; par M. <i>Ch. Moureu</i>	1426
Voir aussi : <i>Mécanique céleste</i> .		— Sur quelques acétals de la pyrocatechine; par M. <i>Ch. Moureu</i>	1656
PLOMB. — Sur quelques sels halogénés du plomb; par M. <i>V. Thomas</i>	1349	PYROGALLOL. — Nouvelles recherches sur les réactions développées entre le pyrogallol et l'oxygène en présence des alcalis; par M. <i>Berthelot</i>	1459
PRIX. — Prix décernés par l'Académie...	65		
— Tableau de ces prix.....	165		
— Prix proposés par l'Académie.....	136		
— Tableau de ces prix.....	167		

Q

QUINOLÉINE. — Isoquinoléine et tétrahydroisoquinoléine; par M. <i>Marcel Delépine</i>	1033	quelques quinones à poids moléculaire élevé; par M. <i>Amand Valeur</i>	1148
QUINONES. — Chaleurs de formation de		— Sur les quinonoximes; par M. <i>Amand Valeur</i>	1205

R

RACHITISME. — M. <i>OEschner de Coninck</i> adresse une réclamation de priorité relative à ses recherches sur le rachitisme.....	1010	— Sur un tube de Crookes régénérable par osmose; par M. <i>P. Villard</i>	1413
RADIOMÈTRE. — M. <i>A. Baudouin</i> adresse une Note « Sur la cause du mouvement obtenu dans le radiomètre exposé à la lumière ».....	195	RAYONS X. — Rapport de M. <i>Mascart</i> , concluant à décerner le prix La Caze (Physique) à M. <i>Ph. Lenard</i> , pour ses travaux sur les rayons X.....	77
RAGE. — Sur le traitement de la rage par l'injection de substance nerveuse normale; par M. <i>V. Babes</i>	986	— Sur le mécanisme de la décharge des conducteurs frappés par les rayons X; par M. <i>G. Sagnac</i>	36
— M. <i>Pourtalé</i> adresse une Note ayant pour titre : « Un ferment vital. Sérum de chèvre immunisé contre la rage ». ..	1233	— Décharge par les rayons de Röntgen. Effet secondaire; par M. <i>Jean Perrin</i>	243
RAYONS CATHODIQUES. — Sur le spectre des rayons cathodiques; par M. <i>Birkeland</i>	228	— Nouvelles recherches relatives à l'influence des rayons X sur la distance explosive de l'étincelle électrique; par M. <i>S. Guggenheimer</i>	416
— Remarques sur les rayons cathodiques; par M. <i>E. Goldstein</i>	1199	— Sur un nouveau procédé de détermination de la position des corps étrangers par la radiographie; par M. <i>H. Morize</i>	449
— Explication simple de plusieurs phénomènes célestes par les rayons cathodiques; par M. <i>H. Deslandres</i>	1323	— M. <i>Giroud</i> adresse l'indication d'un procédé pour la détermination de la place des projectiles dans les tissus et une réclamation de priorité à ce sujet.....	875
— Sur les rayons cathodiques; par M. <i>P. Villard</i>	1339 et 1564	— Transformation des rayons X par transmission; par M. <i>G. Sagnac</i>	467
— Errata se rapportant à ces Communications.....	1454		

	Pages.		Pages.
— MM. R. Sorel et A. Soret adressent une Note sur un cas d'éléphantiasis avec troubles nerveux, guéri après applications de rayons X ».....	500	— <i>Londe</i>	923
— Émission de rayons secondaires par l'air sous l'influence des rayons X; par M. G. Sagnac.....	521	— Sur un moyen d'augmenter l'intensité et la rapidité d'action des rayons X; par M. F. Garrigou.....	1104
— Influence des rayons X sur le phénomène de l'osmose; par M. H. Bordier.....	593	— Renforcement des rayons X; par M. Virgilio Machado.....	1341
— Caractères de la transformation des rayons X par la matière; par M. G. Sagnac.....	887	— Des causes de trouble apportées aux images radiographiques par l'emploi des écrans renforçateurs; par M. A. Londe.....	1642
— De la visibilité des rayons X par certains jeunes aveugles; par M. Foveau de Courmelles.....	919	— M. Mitour adresse un Mémoire intitulé: « Photographie à travers les corps opaques par les ondes électriques statiques unipolaires ».....	1555
— Applications de la Radiographie à l'étude des malformations digitales; par MM. Albert Londe et Henry Meige.....	921	— Examen d'un combustible minéral au moyen des rayons de Röntgen; par M. H. Couriot.....	1588
— Application de la Radiographie à l'étude d'un cas de myxœdème (développement du système osseux sous l'influence du traitement thyroïdien); par MM. Georges Gasne et Albert		— M. Potain présente, au nom de M. Imbert, deux radiographies du corps humain.....	1834
		— Une méthode de mensuration de l'aire du cœur par la Radiographie; par MM. Variot et G. Chicotot.....	1892
		— Perfectionnement aux tubes employés en Radiographie; par M. L. Bonetti.....	1893

S

SAFRANINE. — Synthèse de la safranine; par M. Georges-F. Jaubert.....	1516	— <i>tion des anciens Élèves de l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris</i> invite l'Académie à se faire représenter à l'inauguration du buste de Schützenberger, le dimanche 3 avril.....	942
SILICIUM ET SES COMPOSÉS. — Sur la résistance électrique du silicium cristallisé; par M. Fernand Le Roy.....	244	— M. le Ministre de l'Instruction publique invite les Membres de l'Académie à assister, le samedi 16 avril, à la réunion générale de clôture des séances du Congrès des Sociétés savantes.....	1011
— Sur un nouveau siliciure de chrome; par M. Zettel.....	833	— Centenaire de la fondation du Conservatoire des Arts et Métiers; Note de M. Laussedat.....	1747
— Sur l'état où se trouvent le silicium et le chrome dans les produits sidérurgiques; par MM. Ad. Carnot et Goutal.....	1240	SPECTROSCOPIE. — Sur une nouvelle méthode de spectroscopie interférentielle; par MM. A. Pérot et Ch. Fabry.....	34
SOLEIL. — Résumé des observations solaires faites à l'observatoire royal du Collège romain pendant le deuxième semestre 1897; par M. P. Tacchini.....	503	— Sur le spectre des rayons cathodiques; par M. Birkeland.....	228
— Observations du Soleil faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brunner), pendant le quatrième trimestre de 1897; par M. J. Guillaume.....	876	— Sur le spectre du cadmium dans un tube à vide; par M. Maurice Hamy.....	231
— Nouvelle série de photographies de la chromosphère entière du Soleil; par M. H. Deslandres.....	879	— Sur un spectroscope interférentiel; par MM. Ch. Fabry et A. Pérot.....	331
— Errata se rapportant à cette Communication.....	992		
SOLENNITÉS SCIENTIFIQUES. — L'Associa-			

	Pages.		Pages.
— Analyse spectrale des composés non conducteurs, par les sels fondus; par M. A. de Gramont.....	1155	tium phosphorescent; par M. J.-R. Mourelo.....	904
— Errata se rapportant à cette Communication	1234	— Sur les mélanges phosphorescents formés par le sulfure de strontium; par M. J.-R. Mourelo	1508
— Analyse spectrale de quelques minéraux non conducteurs par les sels fondus et réactions des éléments; par M. A. de Gramont.....	1513	SUCCINIQUE (ACIDE) ET SES DÉRIVÉS. — Sur la préparation et l'éthérisation de l'acide diméthylsuccinique dissymétrique; par M. E. Blaise	753
STATISTIQUE. — Rapport de M. Rouché (Concours du prix de Statistique), sur le Mémoire de M. Gustave Bienaymé « Le coût de la vie à Paris à diverses époques »	80	SUCRES. — Sur la préparation du gentianeose; par MM. Ém. Bourquelot et L. Nardin.....	280
— Rapport de M. de Jonquières (Concours du prix de Statistique), sur l'Ouvrage de MM. Vincent et Burot « Statistique médicale de la flotte »	82	— Sur la physiologie du gentianeose; son dédoublement par les ferments solubles; par M. Ém. Bourquelot	1045
— Rapport de M. Brouardel (Concours du prix de Statistique), sur le travail de M. Lepage « Fonctionnement de la maison d'accouchements Baudelocque »	84	— Sur la saccharification de l'amidon par l'amylase du malt; par M. Henri Poitevin.....	1218
— Rapport de M. de Freycinet (Concours du prix de Statistique) sur le travail de M. Baudran intitulé « De l'habitation dans le département de l'Oise »	85	SULFURES. — Sur les propriétés et la cristallisation du sulfure de baryum anhydre; par M. A. Mourlot.....	643
STRONTIUM ET SES COMPOSÉS. — Sur la décomposition de l'hyposulfite et du sulfite de strontium par la chaleur et la production du sulfure strontique phosphorescent; par M. José-Rodriguez Mourelo.....	420	— Production du sulfure de strontium phosphorescent; par M. J.-R. Mourelo.....	420
— Sur les propriétés du sulfure de stron-		— Sur les propriétés du sulfure de strontium phosphorescent; par M. José-Rodriguez Mourelo.....	904
		— Action de l'hydrogène sur le sulfure d'argent et réaction inverse; par M. H. Pélabon.....	1864
		— Observations relatives à l'action de l'oxygène sur le sulfure de carbone; par M. Berthelot.....	1060

T

TÉLÉGRAPHIE. — Poste récepteur pour la télégraphie hertzienne sans fils; par M. E. Ducretet.....	1266	— Chaleurs de neutralisation de l'acide phénylphosphorique; par M. G. Belugou	1575
— Sur quelques expériences de Télégraphie acoustique sous-marine, à l'aide d'un microphone à pivots; par M. E. Hardy.....	1496	— Sur la chaleur de formation du carbure de lithium; par M. Güntz.....	1866
THERMOCIMIE. — Sur la chaleur de formation de l'acide cyanique liquide; par M. P. Lemoult.....	43	THERMODYNAMIQUE. — Méthode nouvelle pour déterminer l'équivalent mécanique de la chaleur; par MM. J.-B. Baille et E. Féry.....	1494
— Données thermiques relatives à l'acide éthyl-malonique. Comparaison avec ses isomères, les acides glutarique et méthyl-succinique; par M. G. Mas-sol.....	1354	THERMOMÉTRIE. — Sur la mesure des hautes températures par la méthode interférentielle; par M. Daniel Berthelot....	410
		— Sur les points de fusion de l'argent et de l'or; par M. Daniel Berthelot....	473
		THORIUM. — Rayons émis par les com-	

	Pages.
posés de l'uranium et du thorium ; par M ^{me} Sklodowska Curie.....	1101
— Sur les radiations émises par le tho- rium et ses composés ; par M. G.-C. Schmidt	1264
TREMBLEMENTS DE TERRE. — Sur les ré- sultats donnés par un sismographe avertisseur (<i>Kilian et Paulin</i>), installé à Grenoble ; par M. <i>Michel Lévy</i>	706
— M. <i>Læwy</i> communique des renseigne- ments adressés par MM. <i>Frilley</i> et <i>Jérôme de Duranti la Calade</i> , sur un tremblement de terre survenu le 6 mai 1898	1380
— M. <i>Mascart</i> communique de nouveaux renseignements, transmis par MM. <i>Jul- lien, Guerby, André et Soret</i>	1452
— M. <i>Michel Lévy</i> communique de nou- veaux renseignements relatifs à ce même tremblement de terre.....	1536
TRUFFES. — Sur la germination et la fécon- dation hivernales de la Truffe ; par M. <i>A. de Gramont de Lesparre</i>	281
— Sur la germination estivale des spores de la Truffe et la production des té- leutospores ; par M. <i>A. de Gramont de Lesparre</i>	440
— Sur l'aptitude à germer des spores de la Truffe et le rôle de l'arome ; par M. <i>A. de Gramont de Lesparre</i>	599
TUBERCULOSE. — Rapport de M. Guyon (Concours du prix Bellion), sur les recherches de M. <i>Péron</i> relatives aux tubercules de la pleure.....	109
— Commission chargée des questions con- cernant les effets et la propagation de	

	Pages.
la tuberculose : les six Membres de la Section de Médecine et Chirurgie, les deux Secrétaires perpétuels de l'Aca- démie et MM. <i>Brouardel, de Freyci- net, de Jonquières, Chauveau, Du- claux, Arm. Gautier</i>	495
— Tuberculose et pseudo-tuberculose ; par MM. <i>Bataillon et Terre</i>	538
— Sur l'obtention de cultures et d'émul- sions homogènes du bacille de la tu- berculose humaine en milieu liquide et « Sur une variété mobile de ce ba- cille » ; par M. <i>S. Arloing</i>	1319
— Agglutination du bacille de la tuber- culose vraie ; par M. <i>S. Arloing</i>	1398
— Apparition dans le sérum sanguin, sous l'influence de produits chimiques, d'une matière capable d'agglutiner le bacille de la tuberculose vraie ; par M. <i>S. Arloing</i>	1550
— M. <i>Jaime Ferran</i> soumet au jugement de l'Académie un Mémoire ayant pour titre : « Nouvelles découvertes rela- tives au bacille de la tuberculose et à la solution expérimentale du problème de la prophylaxie et de la guérison de cette maladie ».....	1555
— M. <i>S. Pillsbury</i> adresse une Note sur « Une méthode de traitement de la tuberculose ».....	1849
TUNGSTÈNE ET SES COMPOSÉS. — Sur un iodure de tungstène ; par M. <i>Ed. De- facqz</i>	962
— Sur la préparation et les propriétés d'un nouveau carbure de tungstène ; par M. <i>P. Williams</i>	1722

U

URANIUM. — Rayons émis par les compo-
sés de l'uranium et du thorium ; par

M^{me} Sklodowska Curie..... 1101

V

VENINS. — La tyrosine, vaccin chimique
du venin de vipère ; par M. *C. Phi-
salix*..... 431

— Paralyse expérimentale sous l'influence
des venins. Altérations de la moelle
(poliomyélite) et des nerfs (névite) ;
par MM. *Charrin et Claude*..... 925

VINS. — Rapport de M. *Arm. Gautier*

(concours du prix des Arts insalubres,
fondation Montyon), sur l'Ouvrage de
M. *F. Mazure* « Recherches sur les
bons vins naturels, leurs qualités hy-
giéniques, leurs falsifications »..... 123

— Contribution à l'étude de l'oxydase des
raisins ; son utilité dans la vinifica-
tion ; par MM. *A. Bouffard et L.*

	Pages.		Pages.
<i>Semichon</i>	423	séquences pour l'Art de l'ingénieur..	379
— Sur l'amertume des vins; par MM. <i>J. Bordas, Joulin et de Rackowski</i>	598 et 1291	— Des verres périscopiques; par M. <i>Ostwald</i>	1446
— Des microorganismes des vins tournés; par MM. <i>F. Bordas, Joulin et de Rackowski</i>	1443	— Errata se rapportant à cette Communication	1538
— Action de la fleur du vin sur la sorbite; par M. <i>Gabriel Bertrand</i>	653	— Visibilité de la tache aveugle; par M. <i>Aug. Charpentier</i>	1634
— Sur la préparation des vins blancs à l'aide des raisins rouges; par M. <i>V. Martinand</i>	656	— Vision entoptique et sensibilité dans la tache jaune; par M. <i>Aug. Charpentier</i>	1711
— Sur les microorganismes des vins dits tournés; par MM. <i>F. Bordas, Joulin et de Rackowski</i>	1050	VITICULTURE.— Recherches sur le développement progressif de la grappe de raisin; par MM. <i>Aime Girard et Lindet</i>	1310
— Sur les ferments des maladies des vins; par MM. <i>J. Laborde</i>	1223	— Sur les époques de traitement du black rot dans le sud-est de la France; par M. <i>Joseph Perraud</i>	1377
— Sur la présence naturelle de grandes proportions de chlorure de potassium et de chlorure de sodium dans le jus des raisins et dans les vins des régions salées de l'Oranie; par M. <i>Edmond Bonjean</i>	1275	VOL.— M. <i>Chantron</i> adresse un complément à sa Communication « Sur le vol des oiseaux »	195
VISION. — M. <i>F.-J. Pillet</i> adresse un Mémoire accompagné de figures et intitulé : « Étude de la vision pour la sensation de la forme, du relief, du mouvement, de la couleur. Ses con-		VOLCANS. — Sur les éruptions du Vésuve; par M. <i>E. Semmola</i>	926
		VOYAGES SCIENTIFIQUES. — Sur la quatrième campagne de la <i>Princesse-Alice</i> ; Note de S. A. S. <i>Albert 1^{er}</i> , Prince de Monaco	311
		— M. <i>Stephan Emmens</i> adresse une Lettre relative à un projet d'expédition au pôle Antarctique	1257

Y

YTTRIQUES (TERRES). — Sur une nouvelle méthode de fractionnement des terres yttriques; par M. <i>G. Urbain</i>	835	— Sur les terres yttriques contenues dans les sables monazités; par M. <i>O. Boudouard</i>	1648
--	-----	--	------

Z

ZOOLOGIE. — Rapport de M. <i>H. Milne-Edwards</i> , concluant à décerner le prix Bordin à M. <i>G. Prunet</i> , pour ses travaux sur les fonds et la faune du golfe du Lion et de l'entrée de la Manche	92	— Sur une Grégarine coelomique présentant, dans son cycle évolutif, une phase de multiplication asporulée; par MM. <i>Maurice Caullery et Félix Mesnil</i>	262
— Rapport de M. <i>Edmond Perrier</i> (Concours du prix Da Gama Machado) sur les recherches de M ^{me} <i>de Linden</i> , relatives à l'ornementation des ailes des papillons	99	— Sur l'existence d'une faune malacologique polybathique dans les grands fonds de l'Atlantique et de la Méditerranée; par M. <i>Arnould Locard</i>	275
— M. <i>Edmond Perrier</i> présente la seconde édition de son Livre « Les colonies animales et la formation des organismes »	314	— Sur les limites morphologiques des anneaux du tégument et sur la situation des membranes articulaires chez les Hyménoptères arrivés à l'état d'imago; par M. <i>Charles Janet</i>	435
		— Sur la faune des eaux douces des îles	

	Pages.		Pages.
Canaries; par M. Jules Richard.....	439	par M. Charles Janet.....	1168
— Sur l'aire de dispersion de la faune malacologique des grands fonds de l'océan Atlantique boréal; par M. Arnould Locard.....	441	— Sur divers points de la morphologie externe des Aphroditens; par M. G. Darboux fils.....	1226
— Remarques sur les appendices de Bloch chez les Siluroïdes du genre <i>Aspredo</i> ; par M. Léon Vaillant.....	544	— A propos des Crustacés brachyures et anomoures provenant des six dernières campagnes scientifiques effectuées par S. A. le Prince de Monaco; par MM. A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier.....	1245
— Sur la place des Spongiaires dans la classification; par M. Yves Delage ..	545	— Note préliminaire sur la distribution géographique et l'évolution des Péripates; par M. E.-L. Bouvier.....	1358
— Sur la place des Éponges dans la classification et sur la signification attribuée aux feuillets embryonnaires; par M. Edmond Perrier.....	579	— Sur l'organisation des Pleurotomaires; par MM. E.-L. Bouvier et H. Fischer.....	1361
— Errata se rapportant à cette Communication.....	670	— Sur la présence de l'Anguille commune en haute mer; par M. Léon Vaillant.....	1429
— La dissociation de l'œuf en un grand nombre d'individus distincts et le cycle évolutif chez l' <i>Encyrtus fuscicollis</i> (Hyménoptère); par M. Paul Marchal.....	662	— Sur le développement de l' <i>Alpheus minus</i> Say; par M. H. Coutière.....	1430
— Influence du milieu et des variations chez les Protozoaires; par M. J. Kunstler.....	765	— L'origine des Vertébrés; par M. Edmond Perrier.....	1479
— Sur un type nouveau de Copépode gallicole; par M. Jules Bonnier.....	769	— Nouvelles observations sur les <i>Peripatus</i> ; par M. E.-L. Bouvier.....	1524
— Les larves des Spongiaires et l'homologation des feuillets; par M. Yves Delage.....	767	— De la solipédisation des Equidés dans les temps actuels; par M. G. Joly... ..	1579
— Les larves des Spongiaires et l'homologation des feuillets; par M. Edmond Perrier.....	802	— Sur les Holoturies recueillies par le Travailleur et le Talisman; par M. Rémy Perrier.....	1664
— Embryogénie de la larve double des Diplosomidés (Ascidies composées); par M. Antoine Pizon.....	848	— Sur les premiers stades embryogéniques de <i>Serpula infundibulum</i> <i>Hydroides pectinata</i> ; par M. Albert Soulier.....	1666
— Sur la classification phylogénique des Lamellibranches; par M. H. Douville.....	916	— Formes épitoques et polymorphisme évolutif chez une annélide du groupe des Cirratuliens (<i>Dodecaceria concharum</i> OErst.); par MM. Félix Mesnil et Maurice Caullery.....	1669
— Extrait d'un Rapport de M. le lieutenant de vaisseau Bourdon, concernant la capture d'un Lamantin dans la mer Rouge.....	927	— Note sur la classification des Tuniciers; par M. Edmond Perrier.....	1758
— Nouvelles observations sur quelques stades de l'évolution des <i>Urnes</i> ; par MM. J. Kunstler et A. Gruvel.....	970	— Classification des Molgulidées. Formes nouvelles des collections du Muséum; par M. Antoine Pizon.....	1814
— Sur les Annélides recueillis par les expéditions du Travailleur et du Talisman; par M. Louis Roule.....	1166	— Sur le développement de l' <i>Acmaea virginea</i> ; par M. Louis Boutan.....	1887
— Sur une cavité du tégument servant, chez les <i>Myrmicinae</i> , à étaler au contact de l'air un produit de sécrétion;		— M. Bergeaud adresse un Mémoire intitulé « Entomologie intertropicale. Particularités sur les mœurs de quelques insectes ».....	1849

Voir aussi : *Anatomie animale* et *Physiologie animale*.

TABLE DES AUTEURS.

A

MM.	Pages.	MM.	Pages.
ADELPHÉ. — Sur l'apatite de certaines enclaves granitiques de Chuquet-Genestoux (Puy-de-Dôme). (En commun avec M. A. Gonnard.).....	1532	formique et acétique.....	1105
ADER. — Sur des appareils d'aviation ...	1553	— Sur quelques bases dérivées de la pipéridine.....	1797
ADRIAN. — Sur les phospho-glycérites acides. (En commun avec M. Trillat.)	1215	ANGOT (ALFRED). — Sur la formule barométrique.....	826
ALBERT I ^{er} , Prince de Monaco. — Sur la quatrième campagne de la <i>Princesse-Alice</i>	311	APPELL est élu membre de la Commission du prix Bordin (Sciences mathématiques).....	1322
— Sur les observatoires météorologiques de l'océan Atlantique.....	373	— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Bordin (Sciences mathématiques) pour l'année 1900.....	1322
AMAUDRUT (ALEX.). — Sur les allongements de la partie antérieure du corps des Prosobranches et leur influence sur la région correspondante du tube digestif.....	259	— Est désigné en seconde ligne comme candidat présenté à M. le Ministre de l'Instruction publique pour une place vacante au Bureau des Longitudes..	1696
ANCEAUX (ÉMILE). — Sur les quatre grosses planètes.....	199	ARLOING (S.). — Influence de la voie et du mode d'introduction sur le développement des effets immunisants du sérum antidiphthérique.....	1179
ANDEER (J.-J.). — Ramollissement des os par la phloroglucine....	1109 et 1295	— Sur l'obtention de cultures et d'émulsions homogènes du bacille de la tuberculose humaine en milieu liquide et « Sur une variété mobile de ce bacille.....	1319
— Recherches sur les ostioles du système cérébro-spinal.....	1598	— Agglutination du bacille de la tuberculose vraie.....	1398
— Adresse deux nouvelles Notes sur les ostioles du système cérébro-spinal.	1745 et 1894	— Apparition dans le sérum sanguin, sous l'influence de produits chimiques, d'une matière capable d'agglutiner le bacille de la tuberculose vraie.....	1550
ANDRADE (JULES). — Le groupe d'équivalence et ses bases cinématiques...	1775	ARNAUD. — Une mention de cinq cents francs lui est attribuée sur le prix Montyon (Arts insalubres).....	123
ANDRÉ (CH.). — Occultation du groupe des Pléiades, le 3 janvier 1898, à Lyon.	197	— Adresse des remerciements à l'Académie pour les distinctions accordées à	
ANDRÉ (G.). — Le prix Saintour lui est décerné.....	135		
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195		
— Sur les combinaisons de la pyridine et de la triméthylamine avec les acides			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
ses travaux. (En commun avec M. <i>Marsh.</i>).....	458	— Et de la Commission du prix Godard .	1126
— Recherches sur l'ouabaïne.....	346	— Et de la Commission du prix Philipeaux (Physiologie expérimentale)...	1182
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	451	— Et de la Commission du prix Pourat..	1322
— Sur les produits de dédoublement de l'ouabaïne par hydrolyse.....	1208	— Et de la Commission chargée de présenter une question du prix Pourat pour 1900.....	1322
— Action des alcalis sur l'ouabaïne.....	1280	— L'air liquide.....	1683
— Sur une heptacétine cristallisée, dérivée de l'ouabaïne.....	1654	ASSOCIATION des anciens Élèves de l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris (L') invite l'Académie à se faire représenter à l'inauguration du buste de <i>Schützenberger</i>	942
ARSONVAL (D'). — Est élu membre de la Commission de la tuberculose.....	495	AUFFRET. — Le prix du baron Larrey lui est décerné.....	111
— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	1125		
— Et de la Commission du prix Bréant..	1125		

B

BABEAU (JOSEPH). — Des différents modes d'élimination de la chaux chez les rachitiques et des diverses périodes du rachitisme.....	846	diisopropylhexénedioïques stéréoisomères. (En commun avec M. <i>V. Grignard</i>).....	251
BABES (V.). — Sur le traitement de la rage par l'injection de substance nerveuse normale.....	986	— Sur un nouvel alcool tertiaire incomplet, le diméthylhepténol.....	1423
BACH (A.). — Sur la corrélation entre la réduction par l'hydrogène naissant, l'électrolyse et la photolyse de l'acide carbonique.....	479	BARRAL (E.). — Sur les dérivés chlorés du carbonate de phényle.....	908
BACHELET (J.-E.) adresse une Note intitulée: « Stoppeur automatique rendant impossible la collision des trains »...	1849	BATAILLON. — Tuberculose et pseudotuberculoses. (En commun avec M. <i>Terre</i>).....	538
BAILLE (J.-B.). — Méthode nouvelle pour déterminer l'équivalent mécanique de la chaleur. (En commun avec M. <i>C. Féry</i>).....	1494	BAUDOUIN (A.) adresse une Note « Sur la cause du mouvement obtenu dans le radiomètre exposé à la lumière »...	195
BAIRE (R.). — Sur les fonctions discontinues développables en séries de fonctions continues.....	884	BAUGÉ (G.). — Action de quelques carbonates sur l'acétate chromeux.....	1566
— Sur les fonctions discontinues qui se rattachent aux fonctions continues..	1621	BAUDRAN. — Un rappel de mention honorable lui est accordé.....	79
— Sur le problème de l'intégration au point de vue des variables réelles...	1700	— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	317
BALLAND adresse de nouvelles observations « Sur les essais d'aluminium »...	296	BEAUREGARD. — Un prix Godard (Médecine et Chirurgie) lui est décerné.	107
— Semoules et pâtes alimentaires.....	606	— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195
— Sur les avoines chocolatées.....	1289	BECQUEREL (HENRI). — Observations relatives à une Communication de M. <i>Cornu</i> sur le phénomène découvert par le Dr <i>Zeeman</i>	187
— Sur la composition des poissons, des crustacés et des mollusques.....	1728	— Contribution à l'étude du phénomène de Zeeman. (En commun avec M. <i>Deslandres</i>).....	997
BARBIER (PH.). — Sur l'acétylbutyrate d'éthyle β -isopropylé et les acides		— Est élu membre de la Commission du prix Kastner-Boursault.....	1256
		— Est désigné pour examiner, au point de vue de la ressemblance, le buste	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
d'Edmond Becquerel	1487	— Et de la Commission du prix Saintour.	1256
BÉHAL (A.). — Sur une nouvelle cétone cyclique, la méthylcyclohexénone II.	46	— Et de la Commission du prix Estrade-Delcros.....	1256
BELUGOU (G.). — Chaleurs de neutralisation de l'acide éthylphosphorique..	1151	— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte ...	1696
— Chaleurs de neutralisation de l'acide phénylphosphorique.....	1575	— Actions chimiques exercées par l'effluve électrique. Méthodes	561
BÉRARD (A.). — Sur la déformation des pièces comprimées et la stabilité des grandes charpentes.....	1008	— Actions chimiques exercées par l'effluve électrique sur les composés organiques. Systèmes gazeux. Carbures d'hydrogène et azote.....	567
BERGEAUD adresse un Mémoire ayant pour titre : « Entomologie intertropicale. Particularités sur les mœurs de quelques insectes	1849	— Actions chimiques de l'effluve électrique. Oxydes de carbone et azote. Systèmes gazeux.....	609
BERGERON (J.). — Allure des couches paléozoïques sur le versant méridional de la Montagne-Noire.....	1675	— Actions chimiques de l'effluve électrique. Alcools et dérivés éthers, en présence de l'azote.....	616
BERTHELOT (DANIEL). — Sur la mesure des hautes températures par la méthode interférentielle.....	410	— Actions chimiques exercées par l'effluve électrique. Les aldéhydes et l'azote.	671
— Sur les points de fusion de l'argent et de l'or	473	— Actions chimiques de l'effluve. Acides organiques et azote.....	681
— Sur la détermination rigoureuse des poids moléculaires des gaz en partant de leurs densités et de l'écart que celles-ci présentent par rapport à la loi de Mariotte	954	— Observations relatives à l'action chimique de l'effluve sur les diélectriques liquides	691
— Comparaison des valeurs des poids atomiques de l'hydrogène, de l'azote et du carbone, déduites de données physiques, avec les valeurs déduites de l'analyse chimique	1030	— Actions chimiques de l'effluve électrique. Composés azotés en présence de l'azote libre	775
— Réponse à une réclamation de priorité de M. <i>Margfroy</i>	1262	— Observations relatives à l'action de l'oxygène sur le sulfure de carbone et à l'influence chimique de la lumière. Travail préliminaire qui détermine les réactions.....	1060
— Sur les poids moléculaires des gaz facilement liquéfiables.....	1415	— Sur l'absorption de l'oxygène par le pyrogallate de potasse.....	1066
— Récapitulation des poids atomiques calculés par la méthode des densités limites.....	1501	— Nouvelles recherches sur les réactions développées entre le pyrogallol et l'oxygène en présence des alcalis....	1459
— Sur le mélange des gaz	1703 et 1857	— Remarque au sujet d'une Communication de MM. <i>William Ramsay</i> et <i>Morris-W. Travers</i> sur un nouvel élément constituant de l'air atmosphérique.....	1613
BERTHELOT (M.). — Rapport sur le concours du prix Saintour.....	135	— M. le Secrétaire perpétuel signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Volume de M. <i>Orlof</i> , 195. — Le Tome II des « Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre, à deux variables indépendantes, par M. <i>E. Goursat</i> », 379. — Un Mémoire de M. <i>Frederico Amodeo</i> , intitulé : « Curve <i>k</i> -gonali di ^{esima} specie », 501. — Un Ouvrage de M. <i>Charles Méray</i> , ayant pour titre : « Leçons	
— Est nommé membre de la Commission du prix Wilde.....	1125		
— Et de la Commission du prix Trémont.	1183		
— Et de la Commission du prix Gegner.	1183		
— Et de la Commission du prix Delalande-Guérineau.....	1256		
— Et de la Commission du prix Jérôme Ponti	1256		
— Et de la Commission du prix Leconte.	1256		
— Et de la Commission du prix Houllé-vigue.....	1256		
— Et de la Commission du prix Cahours.	1256		

	Pages.	MM.	Pages.
nouvelles sur l'Analyse infinitésimale et ses applications géométriques », 1697. — Divers Ouvrages de M. H. Dufet et de M. Émile Borel.....	1850	d'Edmond Becquerel	1487
— Rappelle, au sujet des travaux de M. G. Bredig sur la conductibilité électrique, ceux de M. Bouty	1269	— Est élu Membre de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte	1696
— Annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. Souillart, Correspondant pour la Section d'Astronomie.....	1383	— Informe l'Académie que M. Schiaparelli, Correspondant de la Section d'Astronomie, dont la mort avait été annoncée, vient de lui écrire pour démentir lui-même cette nouvelle...	195
— Annonce la mort de M. Paul Serret, décédé à Paris le 24 juin 1898.....	1850	— Rappelle les titres de M. Gauthier-Villars à la reconnaissance du monde savant.....	453
BERTRAND. — Le prix Rivot lui est décerné	136	— M. le Secrétaire perpétuel signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une brochure de M. Jules Michel intitulée : « Le centenaire du mètre. Les précurseurs du Système métrique et les mesures internationales », 631. — « L'Aérophile », publication mensuelle illustrée de MM. Georges Besançon et Wilfrid de Fonvielle, 809. — Un Ouvrage de M. L. de Launay sur « Les diamants du Cap », 1183. — Le « Bulletin météorologique du département de l'Hérault pour l'année 1897 », 1487. — Une brochure de M. Paul Fabre intitulée : « Coup d'œil sur la Géographie médicale », 1615. — Un Ouvrage intitulé : « Œuvres mathématiques de Riemann », traduites par L. Laugel, avec une préface de M. Hermite et un discours de M. Félix Klein.	1766
BERTRAND (C.-EG.). — Caractéristiques du schiste bitumineux du Bois-d'Asson (Basses-Alpes).....	1677	— Annonce à l'Académie la perte qu'elle a faite dans la personne de M. Demontzey, Correspondant de la Section d'Économie rurale	1179
BERTRAND (GABRIEL). — Action de la fleur du vin sur la sorbite.....	653	BERTRAND (MARCEL). — Rapport sur le concours du prix Delesse (Minéralogie et Géologie)	93
— Action de la bactérie du sorbose sur les alcools plurivalents.....	762	— Rapport sur le concours du prix Tchiatcheff (Prix généraux).....	131
— Sur le produit d'oxydation de la glycérine par la bactérie du sorbose.....	842	— L'expédition au Groënland de la Société de Géographie de Berlin	805
— Préparation biochimique de la dioxy-acétone cristallisée.....	984	— Est élu Membre de la Commission du prix Vaillant.....	1125
BERTRAND (JOSEPH). — Rapport sur le concours du prix Brémont (Prix généraux)	129	— Et de la Commission du prix Tchihatcheff.....	1256
— Rapport sur le concours du prix Gégner (Prix généraux)	129	— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Gay pour 1900.....	1322
— Est élu membre de la Commission du prix Francœur.....	1007	BEUDON (JULES). — Sur des systèmes d'équations aux dérivées partielles analogues aux équations du premier	
— Et de la Commission du prix Poncelet.....	1007		
— Et de la Commission du prix Montyon (Statistique).....	1008		
— Et de la Commission du prix Wilde	1125		
— Et de la Commission du prix Trémont.....	1183		
— Et de la Commission du prix Gégner.....	1183		
— Et de la Commission du prix Delalande-Guérineau	1256		
— Et de la Commission du prix Jérôme Ponti	1256		
— Et de la Commission du prix Leconte.....	1256		
— Et de la Commission du prix Houllévigue.....	1256		
— Et de la Commission du prix Saintour.....	1256		
— Et de la Commission du prix Estrade-Delcros.....	1256		
— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Bordin (Sciences mathématiques) pour 1900.....	1322		
— Est désigné pour examiner, au point de vue de la ressemblance, le buste			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
ordre	324	d'une quantité d'électricité en unités électromagnétiques; application à la construction d'un compteur d'électricité.....	1691
— Sur les systèmes d'équations aux dérivées partielles analogues aux systèmes d'équations du premier ordre.	388	BODIN (E.). — Sur les champignons intermédiaires aux <i>Trichophytons</i> et aux <i>Achorions</i>	1528
BIENAYMÉ (GUSTAVE). — La moitié du prix Montyon (Statistique) lui est attribuée.....	79	BODROUX (F.). — Sur quelques éthers oxydes du β -naphtol.....	840
BIGOURDAN (G.). — Occultation des Pléiades par la Lune, le 3 janvier 1898, observée à l'équatorial de la tour de l'Ouest de l'Observatoire de Paris...	196	— Action du brome en présence du brome d'aluminium sur quelques phénomènes.....	1282
— Sur « l'Histoire céleste du XVII ^e siècle » de Pingré.....	712	BOIRIVANT (Aug.). — Sur le remplacement de la tige principale par une de ses ramifications.....	981
— Observations de la comète Perrine (1898, mars 19), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest, de 0 ^m ,305 d'ouverture)....	943	BONETTI (L.). — Perfectionnement aux tubes employés en Radiographie....	1893
— Observations des nouvelles comètes Coddington (1898, juin 18) et Giacobini (1898, juin 18), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest).....	1768	BONJEAN (Edmond). — Sur la présence naturelle de grandes proportions de chlorure de potassium et de chlorure de sodium dans le jus des raisins et dans les vins des régions salées de l'Oranie.....	1275
— Observations de la nouvelle comète Perrine (1898, juin 14) faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest).....	1770	BONNAFY. — Sur les malades rapatriés par les navires affrétés du Commerce et les transports-hôpitaux de l'État..	1680
BIRKELAND. — Sur le spectre des rayons cathodiques.....	228	BONNIER (GASTON). — Rapport sur le concours du grand prix des Sciences physiques (Minéralogie et Géologie).	90
— Sur une analogie d'action entre les rayons lumineux et les lignes de force magnétique.....	586	— Rapport sur le concours du prix Desmazières (Botanique).....	93
BLAISE (E.-E.). — Synthèse de l'acide térébique.....	349	— Fait hommage à l'Académie des neuf premiers Volumes de la « Revue générale de Botanique ».....	416
— Sur la préparation et l'éthérification de l'acide diméthylsuccinique dissymétrique.....	753	— Mouvements de la Sensitive développée dans l'eau.....	1001
— Nouvelle synthèse de l'acide diméthyl-3.3-pentanedioïque-1.5.....	1153	BONNIER (JULES). — Sur un type nouveau de Copépode gallicole.....	769
— Errata se rapportant à cette Communication.....	1234	BORDAS. — Un prix Thore (Botanique) lui est décerné.....	97
— Synthèse de l'acide tétraméthylglutarique symétrique.....	1808	BORDAS (F.). — Sur l'amertume des vins. (En commun avec MM. Joulin et de Raczkowski).....	598
BLANCHARD (ÉMILE). — Rapport sur le concours du prix Thore (Botanique).	97	— Sur les microorganismes des vins dits tournés. (En commun avec MM. Joulin et de Raczkowski).....	1050
— Est élu Membre de la Commission du prix Thore.....	1125	— Amertume des vins. (En commun avec MM. Joulin et de Raczkowski).....	1291
— Et de la Commission du prix Savigny.	1125	— Des microorganismes des vins tournés. (En commun avec MM. Joulin et de Raczkowski).....	1443
BLONDEL (ANDRÉ). — Le prix Gaston Planté lui est décerné.....	133	BORDAS (L.). — Étude sur l'anatomie et l'histologie du rectum et des glandes rectales des Orthoptères.....	911
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195		
— Étude expérimentale de l'éclat des projecteurs de lumière. (En commun avec M. J. Rey.).....	404		
BLONDLOT (R.). — Sur la mesure directe			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
— Étude des glandes défensives de quelques Coléoptères	1824	— Et de la Commission du prix Mège....	1182
BORDIER (H.). — Influence des rayons X sur le phénomène de l'osmose	593	— Et de la Commission du prix Montyon (Physiologie expérimentale).....	1182
BOREL (ÉMILE). — Sur les types de croissance et sur les fonctions entières..	321	— Et de la Commission du prix Philipeaux (Physiologie expérimentale)...	1182
BORNET est élu Membre de la Commission centrale administrative pour l'année 1898.....	14	— Et de la Commission du prix Pourat ..	1322
— Rapport sur le concours du prix Thore (Botanique).....	97	— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Pourat pour 1900	1322
— Rapport sur le concours du prix Gay (Géographie physique).....	119	— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte.	1696
— Est élu Membre de la Commission du prix Desmazières.....	1125	BOUCHARDAT (G.). — Sur les isobornéols de synthèse; leur identité avec les alcools fénoliques. (En commun avec M. J. Lafont.)	755
— Et de la Commission du prix Montagne.	1125	BOUDOUARD (O.). — Sur le néodyme...	900
— Et de la Commission du prix de La Font-Mélicocq.....	1125	— Sur les limites d'inflammabilité de l'oxyde de carbone. (En commun avec M. Le Chatelier.).....	1344
— Et de la Commission du prix Thore...	1125	— Sur les limites d'inflammabilité des vapeurs essentielles. (En commun avec M. Le Chatelier.).....	1510
— Et de la Commission du prix Gay	1322	— Sur les terres yttriques contenues dans les sables monazités.....	1648
BOSC. — Une mention lui est attribuée dans le concours du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	103	— Sur la radiation des manchons à incandescence. (En commun avec M. Le Chatelier.....	1861
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195	BOUDRAU (G.) adresse ses remerciements à l'Académie	317
— Les parasites du cancer et du sarcome (morphologie, répartition)	541	BOUFFARD (A.). — Contribution à l'étude de l'oxydase des raisins. Son utilité dans la vinification. (En commun avec M. Semichon.).....	423
— Les parasites du cancer et du sarcome (coloration, structure, cycles de reproduction, dimorphisme évolutif) ..	1161	BOUILHAC (R.). — Sur la végétation d'une plante verte, le Nostoc punctiforme, à l'obscurité absolue	1583
— Pathogénie et histogénèse du cancer (maladie parasitaire).....	1293	BOULARD. — Un prix Godard (Médecine et Chirurgie) lui est décerné.....	107
BOUASSE (H.). — Remarque sur une Note de M. Moreau, intitulée : « Des cycles de torsion magnétique et de la torsion résiduelle du fer doux ».....	585	— Adresse ses remerciements à l'Académie	195
BOUASSE (H.). — Sur un mode de comparaison des courbes de torsion.....	466	BOUQUET DE LA GRYE. — Rapport sur le concours du prix extraordinaire de six mille francs.....	66
BOUCHARD. — Rapport sur le concours du prix Lallemand (Médecine et Chirurgie).....	110	— Demande à l'Académie d'inviter les deux Sections d'Astronomie et de Géographie et Navigation à étudier la question de la modification de l'heure nationale.	938
— L'augmentation de l'oreillette du cœur pendant l'inspiration, démontrée par la radioscopie	310	— Est élu membre de la Commission du Prix extraordinaire de 1898.....	1007
— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose.....	495	— Et de la Commission du prix Tchiatcheff.	1256
— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	1125	BOURGET (HENRI). — Sur une extension de la méthode de quadrature de Gauss.	634
— Et de la Commission du prix Bréant ..	1125	BOURGUIN. — Un prix Montyon (Mécanique) lui est attribué.....	71
— Et de la Commission du prix Godard ..	1126		
— Et de la Commission du prix Barbier ..	1182		
— Et de la Commission du prix Lallemand.	1182		
— Et de la Commission du prix du baron Larrey	1182		
— Et de la Commission du prix Bellion ..	1182		

(1935)

MM.	Pages.	MM.	Pages.
BOURLET (G.). — Sur l'itération	583	Charles Richet.).....	485
BOURQUELOT. — Le prix Montagne (Botanique) lui est décerné.....	95	— De l'influence des intermittences de repos et de travail sur la puissance moyenne du muscle. (En commun avec M. Charles Richet.).....	656
— Sur la préparation du gentianose. (En commun avec M. L. Nardin.).....	280	— Quelques propriétés des cathodes placées dans un champ magnétique puissant.....	736
— Sur la physiologie du gentianose; son dédoublement par les ferments solubles.....	1045	— Quelques propriétés de décharges électriques produites dans un champ magnétique. Assimilation au phénomène de Zeemann.....	823
BOUSSINESQ. — Est élu membre de la Commission du prix de Mécanique, de 1898.....	1007	BROUARDEL. — Rapport sur le concours du prix Montyon (Statistique).....	84
— Et de la Commission du prix Fournayron.....	1322	— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose.....	495
BOUTAN (Louis). — Sur le développement de l' <i>Acmea virginea</i>	1887	— Et de la Commission du prix Montyon (Statistique).....	1008
BOUTY (E.). — Nouvelle méthode pour la mesure de l'intensité des champs magnétiques.....	238	— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	1125
BOUVIER (E.-L.). — A propos des Crustacés brachyures et anomoures provenant des six dernières campagnes effectuées par S. A. le Prince de Monaco. (En commun avec M. A. Milne-Edwards.).....	1245	— Et de la Commission du prix Bellion..	1182
— Note préliminaire sur la distribution géographique et l'évolution des Pérépates.....	1358	— Et de la Commission du prix Mège..	1182
— Sur l'organisation des Pleurotomaires. (En commun avec M. H. Fischer.)..	1361	BRUCKER (A.). — Sur les pièces buccales des Acariens.....	1821
— Nouvelles observations sur les <i>Peripatus</i>	1524	BRUNEAU. — Le prix Rivot lui est décerné.....	136
BREDIG (G.). — Sur la conductibilité électrique des solutions de permanganate de potassium.....	1269	BRUNHES (JEAN). — Sur quelques phénomènes d'érosion et de corrosion fluviales.....	557
BRENGUES. — Production de godets faviques par l'inoculation à l'homme et à la souris d'un <i>Tricophyton</i> pyogène. (En commun avec M. Sabrazès.)....	1160	BRUNOTTE (CAMILLE). — Sur l'origine de la double coiffe de la racine chez les Tropéolées.....	277
BRILLÉ. — Un encouragement lui est accordé dans le concours du prix Plumey (Mécanique).....	72	BUISINE (A.). — Fabrication de l'huile d'acétone, et en particulier de la méthyléthylcétone, au moyen des eaux de désuintage des laines. (En commun avec M. P. Buisine.).....	351
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	BUISINE (P.). — Fabrication de l'huile d'acétone, et en particulier de la méthyléthylcétone, au moyen des eaux de désuintage des laines. (En commun avec M. A. Buisine.).....	351
BRILLOUIN (MARCEL). — Loi des déformations des métaux industriels.....	328	BUISSON (H.). — Transparence du bismuth dans un champ magnétique... ..	462
BROCA (ANDRÉ). — Expériences ergographiques pour mesurer la puissance maximum d'un muscle en régime régulier. (En commun avec M. Ch. Richet.).....	356	BURKHARDT (H.). — Sur le principe de correspondance.....	1854
— De l'influence de la fréquence des mouvements et du poids soulevé sur la puissance maximum du muscle en régime régulier. (En commun avec M.		BUROT. — La moitié du prix Montyon (Statistique) lui est attribuée. (En commun avec M. Vincent.).....	79
		— Un prix Bréant (Médecine et Chirurgie) lui est décerné.....	106
		BUSSY (DE) est élu Membre de la Commission du prix extraordinaire de 1898..	1007
		— Et de la Commission du prix Plumey..	1007

C

MM.	Pages.	MM.	Pages.
CAILLETET (L.). — Sur l'étude de la haute atmosphère.....	1749	CASSEDEBAT adresse une Note « Sur un corps simple gazeux, sécrété par le <i>Bacterium coli commune</i> ».....	195
CALLANDREAU. — Remarque au sujet d'une Communication de M. <i>Georget</i> sur l'observation d'un bolide.....	296	CATOIS. — La névroglie de l'encéphale chez les Poissons.....	433
— M. <i>Callandreau</i> annonce que le météore lumineux signalé comme un bolide doit être attribué à une montgolfière.	495	CAULLERY (MAURICE). — Sur une Grégarine coelomique présentant, dans son cycle évolutif, une phase de multiplication asporulée. (En commun avec M. <i>Félix Mesnil</i>).	262
— Rapport sur le concours du prix Valz (Astronomie).....	75	— Formes épitokes et polymorphisme évolutif chez une Annélide du groupe des Cirratuliers (<i>Dodecaceria concharum</i> OErst.). (En commun avec M. <i>Félix Mesnil</i>).	1669
— Est élu membre de la commission du prix Lalande (Astronomie).....	1007	CAUSSE (H.). — Sur les dérivés bromés de la morphine.....	1799
— Et de la Commission du prix Valz (Astronomie).....	1008	CAVALIER (J.). — Sur les monoéthers phosphoriques.....	1142
— Et de la Commission du prix Damoiseau.....	1322	— Sur les diéthers phosphoriques.....	1214
— Notice sur M. <i>Souillard</i> , Correspondant pour la Section d'Astronomie....	1455	— Sur les monoéthers phosphoriques....	1285
CAMICHEL (Ch.). — Sur l'ampèremètre thermique à mercure.....	240	CAZENEUVE (P.). — Sur les uréthanes aromatiques de la conicine. (En commun avec M. <i>Moreau</i>).	481
— Sur l'ampèremètre thermique à mercure, ses applications industrielles : nouvel étalon de force électromotrice.	1028	— Sur la diméthylpipérazine et quelques combinaisons phénoliques de cette base. (En commun avec M. <i>Moreau</i>).	1573
CAMUS (L.). — De l'action destructive d'un sérum sanguin sur les globules rouges d'une autre espèce animale. Immunisation contre cette action. (En commun avec M. <i>Gley</i>).	428	— Sur de nouvelles diurétiques aromatiques de la pipérazine. (En commun avec M. <i>Moreau</i>).	1802
CANNIEU (A.). — Notes embryologiques sur la migration des ganglionspinaux.	1373	— Sur un mode général de préparation des éthers carboniques mixtes de la série grasse et de la série aromatique. (En collaboration avec M. <i>A. Morel</i>).	1871
— Sur le palmaire cutané et son évolution.....	1813	CHALLE (An.) adresse un projet destiné à éviter les abordages en mer, par temps brumeux.....	379 et 875
CARNOT (An.). — Sur la séparation et le dosage de l'iode, du brome et du chlore.....	187	CHAMEREAU (A.) adresse une Note « Sur un fossile trouvé dans le jurassique oxfordien ».....	1894
— Recherches sur l'état où se trouvent le silicium et le chrome dans les produits sidérurgiques. (En commun avec M. <i>Goutal</i>).	1240	CHANTRON adresse un complément à sa Communication « Sur le vol des oiseaux ».....	195
— Note accompagnant la présentation du premier Volume de son « Traité d'Analyse des substances minérales »....	1400	— Adresse un complément à sa théorie de l'aviation.....	631
CARPENTIER (J.). — Sur un amplificateur universel destiné aux agrandissements photographiques.....	893	CHAPEL adresse une Note ayant pour titre : « Relations harmoniques des planètes supérieures ».....	928
CARVALLO (E.). — Recherches de précision sur la dispersion infra-rouge du quartz.....	728		
— Recherches de précision sur la dispersion infra-rouge du spath d'Islande ..	950		

MM.	Pages.	MM.	Pages.
CHARPENTIER (Aug.). — Visibilité de la tache aveugle	1634	— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	1125
— Vision entoptique et sensibilité dans la tache jaune.....	1711	— Et de la Commission du prix Montyon (Physiologie expérimentale).....	1182
CHARPY (GEORGES). — Sur les états d'équilibre du système ternaire : plomb-étain-bismuth.....	1569	— Et de la Commission du prix Pourat..	1322
— Sur la constitution des alliages ter- naires.....	1645	— Et de la Commission chargée de pré- senter une question de prix Pourat pour 1900.....	1322
CHARRIN (A.). — Production de substance mucinoïde par les bactéries. (En com- mun avec M. A. Desprez.).....	596	— Sur l'importance du sucre considéré comme aliment. Nouvelle démonstra- tion de la supériorité de la valeur nutritive du sucre sur celle de la graisse, eu égard à la valeur thermo- gène respective de ces deux aliments simples.....	795
— Paralyse expérimentale sous l'influence des venins. Altérations de la moelle (poliomyélite) et des nerfs (névrite). (En commun avec M. Claude.).....	925	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Commu- nication.....	930
CHATIN (Ad.), Président sortant, fait con- naître à l'Académie l'état où se trouve l'impression des Recueils qu'elle pu- blie, et les changements survenus parmi les Membres et Correspondants pendant le cours de l'année 1897....	14	— La viande et l'amidon comparés au sucre, au point de vue de la valeur nutritive, chez le sujet qui travaille..	1072
— Allocation prononcée dans la séance publique annuelle du 10 janvier 1898.	53	— Le sucre et la graisse, au point de vue de leur valeur nutritive respective, chez le sujet constamment tenu au repos. Cette valeur est la même que chez le sujet qui travaille	1118
— Du nombre et de la symétrie des fais- ceaux libéroligneux du pétiole, dans la mesure de la perfection des espèces végétales.....	700	CHAVASTELON. — Sur une combinaison cristallisée de l'acétylène avec le chlorure cuivreux.....	1810
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Commu- nication.....	862	CHICOTOT. — Une méthode de mensura- tion de l'aire du cœur par la Radio- graphie. (En commun avec M. G. <i>Variot</i> .).....	1892
— Est élu membre de la Commission du prix Desmazières.....	1125	CHÉRON. — Un prix de <i>quinze cents</i> <i>francs</i> (Mécanique) lui est attribué dans le concours du prix extraordi- naire de <i>six mille francs</i>	66
— Et de la Commission du prix Mon- tagne.....	1125	— Adresse ses remerciements à l'Aca- démie.....	317
— Et de la Commission du prix La Fons- Melicocq.....	1125	COLLET (A.). — Sur quelques dérivés halogénés de l'éthylphénylcétone....	1577
— Et de la Commission du prix Barbier.	1182	COLLINS. — Une mention honorable lui est attribuée dans le concours du prix Lallemand (Médecine et Chi- rurgie).....	110
CHATIN (JOANNES). — Évolution et struc- ture des éléments conjonctifs chez la Paludine.....	659	COLSON (R.). — Influence de la diffusion des éléments du révélateur dans le développement photographique.....	470
— Contribution à l'étude de la division cellulaire directe ou amitotique; ses anomalies, sa valeur fonctionnelle...	1163	COLSON (ALBERT). — Sur les causes du déplacement réciproque de deux acides.....	831
CHAUVEAU. — Rapport sur le concours du prix Montyon (Physiologie expé- rimentale).....	112	— Influence de la température sur les réactions chimiques.....	1136
— Rapport sur le concours du prix La Caze (Physiologie).....	114	— Sur les zones de réactions.....	1505
— Rapport sur le concours du prix Pourat (Physiologie).....	115	COMPAN. — Sur le pouvoir absorbant du	
— Rapport sur le concours du prix Martin (Physiologie).....	117		
— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose.....	495		

MM.	Pages.	MM.	Pages.
noir de fumée pour la chaleur rayonnante. (En commun avec M. Crova.)..	707	COSTANTIN (J.). — Essai de culture du <i>Tricholoma nudum</i> . (En commun avec M. L. Matruchot.).....	853
CONTREMOULINS. — Un prix Montyon (Médecine et Chirurgie) lui est attribué.....	103	COUPIN (HENRI). — Sur la résistance des graines à l'immersion dans l'eau....	1365
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	COURIOT (H.). — Recherches sur l'explosion des mélanges grisouteux par les courants électriques. (En commun avec M. J. Meunier.)	750
CORDIER (L.). — Sur le dosage du suc gastrique.....	353	— Sur l'explosion des mélanges grisouteux par l'étincelle électrique. Principe de la dérivation du courant. (En commun avec M. J. Meunier.).....	901
CORNU (A.). — Rapport sur le concours du prix Gaston Planté.....	133	— Sur l'influence de la self-induction dans l'explosion des mélanges de grisou et d'air par l'étincelle électrique. (En commun avec M. J. Meunier.)	1134
— Sur quelques résultats nouveaux relatifs au phénomène découvert par M. le Dr Zeeman	181	— Examen d'un combustible minéral au moyen des rayons de Röntgen.....	1588
— Addition à la Note précédente sur le phénomène de Zeeman.....	300	COURTADÉ. — Un prix Philipeaux (Physiologie expérimentale) lui est décerné.....	119
— Errata se rapportant à cette Communication	368	— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	317
— Note accompagnant la présentation de sa Notice « Sur l'œuvre scientifique de H. Fizeau ».....	369	COUTIÈRE (H.). — Sur le développement de l' <i>Alpheus minus</i> Say.....	1430
— Remarques au sujet d'une Communication de M. Ch. Féry sur l'irradiation photographique.....	892	CRÉMIEU (V.). — Sur un nouvel interrupteur pour les bobines d'induction	523
— Est élu Membre de la Commission du prix Trémont.....	1183	CREMONA est élu Correspondant pour la Section de Géométrie, en remplacement de feu Brioschi.....	375
— Et de la Commission du prix Jérôme-Ponti.....	1256	CROVA. — Sur le pouvoir absorbant du noir de fumée pour la chaleur rayonnante. (En commun avec M. Compan.).....	707
— Et de la Commission du prix Leconte.....	1256	— Sur un actinomètre absolu.....	1394
— Et de la Commission du prix Kastner-Boursault.....	1256	— Errata se rapportant à cette Communication.....	1538
— Et de la Commission du prix Estrade-Delcros	1256	CRULS (L.). — Observations de la comète périodique de d'Arrest, faites à l'observatoire de Rio de Janeiro avec l'équatorial de 0 ^m , 25.....	380
— Est adjoint à la Commission chargée d'examiner un Mémoire de M. A. Marx.....	1615	CRUSSARD. — Le prix Laplace lui est décerné.....	135
COSSERAT (EUGÈNE). — Sur les équations de la théorie de l'élasticité. (En commun avec M. François Cosserat.).....	1089	— Le prix Rivot lui est décerné.....	136
— Sur les fonctions potentielles de la théorie de l'élasticité. (En commun avec M. François Cosserat.).....	1129	CYON (E. DE). — Sur les fonctions de l'hypophyse cérébrale.....	1157
COSSERAT (FRANÇOIS). — Sur les équations de la théorie de l'élasticité. (En commun avec M. Eugène Cosserat.).....	1089		
— Sur les fonctions potentielles de la théorie de l'élasticité. (En commun avec M. Eugène Cosserat.).....	1129		

D

DARBOUX (GASTON). — Rapport sur le concours du prix Francoeur	65	— Rappelle les titres de M. Gauthier-Villars à la reconnaissance du monde	
---	----	---	--

MM.	Pages.	MM.	Pages.
savant	453	mesure directe de la parallaxe du Soleil	316
— Est élu Membre de la Commission centrale administrative pour l'année 1898	14	DELAGE (YVES). — Sur la place des Spongiaires dans la classification	545
— Et de la Commission du prix Francœur de 1898	1007	— Les larves des Spongiaires et l'homologation des feuillets	767
— Et de la Commission du prix Poncelet	1007	DELAHOUSSE adresse un Mémoire intitulé : « Hygiène des grandes industries : Porcelaine, Cordonnerie, Couture »	1555
— Et de la Commission du prix Gegner	1183	DELEBECQUE (ANDRÉ). — Sur les lacs de la Roche-de-Rame (Hautes-Alpes), du Lauzet (Basses-Alpes), de la Roquebrussane et de Tourves (Var)	1890
— Et de la Commission du prix Jérôme-Ponti	1256	DELAURIER soumet au jugement de l'Académie des « Recherches sur la navigation aérienne sans ballons »	1486
— Et de la Commission du grand prix des Sciences mathématiques	1322	DELEPINE (MARCEL). — Hydramides et bases isomères	343
— Et de la Commission du prix Bordin (Sciences mathématiques)	1322	— Sur l'hydrocinnamide	648
— Et de la Commission chargée de présenter une question de grand prix des Sciences mathématiques pour 1900	1322	— Bases quinoléiques	964
— Et de la Commission chargée de présenter une question du prix Bordin (Sciences mathématiques) pour 1900	1322	— Errata se rapportant à cette Communication	1057
— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte	1696	— Isoquinoléine et tétrahydroisoquinoléine	1033
DARBOUX (G.) fils. — Sur la structure du cirrophore chez les Polynoidiens	257	— Bases pyridiques	1794
— Sur divers points de la morphologie externe des Aphroditiens	1226	DELZENNE. — Le prix Montyon (Physiologie expérimentale) lui est décerné	112
DARGET adresse une réclamation de priorité au sujet d'épreuves photographiques obtenues sans lumière	495	— Adresse ses remerciements à l'Académie	195
— Adresse une Note relative à diverses reproductions photographiques	859	DEMANET (A.) adresse une Note « Sur une nouvelle méthode de résolution des équations algébriques et transcendantes »	316
DASSONVILLE (C.). — Action des différents sels sur la structure des plantes	856	DEMARÇAY (EUG.). — Sur le spectre et la nature du néodyme	1039
DASTRE. — Sur la fonction martiale du foie chez les Vertébrés et les Invertébrés	378	DEMONTZEY. — Sa mort est annoncée à l'Académie	1179
— Pigments hépatiques chez les Vertébrés. (En commun avec M. <i>Floresco</i>)	1221	DEMOULIN (A.). — Sur les relations entre les éléments infinitésimaux de deux figures homographiques ou corrélatives	390
DECANTE. — Un prix de mille francs (Mécanique) lui est attribué dans le concours du prix extraordinaire de six mille francs	66	DEMOUSSY (E.). — Sur l'oxydation des ammoniacs composées par les ferments du sol	253
DÉCOMBE (L.). — Mesure directe de la période des oscillations hertziennes	518	DENIGÈS (G.). — Combinaison obtenue avec l'azotate de mercure et le triméthylcarbinol	1043
— Sur la résonance multiple	1027	— Réaction générale des carbures éthyliques. Combinaisons mercuriques correspondantes	1145
— Sur la constitution de l'étincelle explosive dans un diélectrique liquide	1197	— Nouvelle réaction des alcools tertiaires et de leurs éthers	1277
DEFACQZ (Ed.). — Sur un iodure de tungstène	962	Sur les fonctions organiques pouvant	
DEHÉRAIN (P.-P.). — Sur les pertes d'ammoniaque qui accompagnent la fabrication du fumier de ferme	1305		
DEISS adresse une Note relative à une			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
se combiner au sulfate mercurique.		phylogénique des Lamellibranches...	916
Cas des acétones.....	1868	DRAKE DE LCASTILLO (EMM.).— Sur les	
DEPREZ (MARCEL). — Sur un nouvel'élec-		Rubiacees de la flore de Madagascar.	1763
trodynamomètre absolu.....	1608	DROUIN. — Sur l'emploi du chlorure de	
— Est adjoint à la Commission chargée		palladium pour la recherche dans l'air	
d'examiner les appareils de M. Ader.	1766	de très petites quantités d'oxyde de	
— Est élu membre de la Commission du		carbone et sur la transformation de ce	
prix Plumey.....	1007	gaz, à la température ordinaire, en	
— Et de la Commission du prix Kastner-		acide carbonique. (En commun avec	
Boursault.....	1256	M. Potain.).....	938
DESGREZ (A.). — Sur la décomposition		DUBOIS (de Berne). — Résistance du corps	
partielle du chloroforme dans l'orga-		humain dans la période d'état variable	
nisme. (En commun avec M. Nicloux.).	758	du courant galvanique.....	1790
— Production de substance mucinoïde		DUCLAUX. — Est élu membre de la Com-	
par les bactéries. (En commun avec		mission de la Tuberculose.....	495
M. A. Charrin.).....	596	— Et de la Commission du prix Montyon	
DESLANDRES (H.). — Nouvelle série de		(Médecine et Chirurgie) ...	1125
photographies de la chromosphère		— Et de la Commission du prix Montyon	
entière du Soleil.....	879	(Physiologie expérimentale).....	1182
— Errata se rapportant à cette Commu-		— Et de la Commission chargée de pré-	
nication.....	992	senter une question de prix Pourat	
— Contribution à l'étude du phénomène		pour 1900.....	1322
de Zeeman. (En commun avec M. H.		— Et de la Commission chargée de pré-	
Becquerel.).....	997	senter des candidats au prix Leconte.	1696
— Explication simple de plusieurs phéno-		DUCRETET (E.). — Poste récepteur pour	
mènes célestes par les rayons catho-		la télégraphie hertzienne sans fils...	1266
diques.....	1323	— Enregistrement des décharges élec-	
— Contenu d'un pli cacheté : Recherches		triques atmosphériques.....	1743
spectrales sur l'air atmosphérique. (En		DUMONT (EUGÈNE). — Recherches sur les	
commun avec M. Moissan.).....	1689	propriétés magnétiques des aciers au	
DEVAUX (HENRI). — Origine de la struc-		nickel!.....	741
ture des lenticelles.....	1432	DUPARC. — Sur le poudingue de l'Amône	
DEVÉ (CH.). — Sur des lunettes autocol-		dans le val Ferret suisse. (En com-	
limatrices à longue portée et un véri-		mun avec M. F. Pearce.).....	551
ficateur optique des lignes et surfaces		DUPORCQ (ERNEST). — Sur la correspon-	
de machines.....	636	dance quadratique et rationnelle de	
DEWAR (JAMES). — Sur la liquéfaction		deux figures planes, et sur un déplace-	
de l'hydrogène et de l'hélium.....	1408	ment remarquable.....	1405
— Errata se rapportant à cette Commu-		DUPRAT (CH.). — Étoiles filantes des	
nication.....	1538	mois de novembre et décembre 1897,	
DITTE (A.). — Action du sulfate de chaux		observées à Basse-Terre (Guadeloupe).	317
sur quelques sels haloïdes alcalins ..	694	DURANTE (GUSTAVE). — Un prix Lalle-	
— Est élu Membre de la Commission du		mand (Médecine et Chirurgie) lui est	
prix Jecker (Chimie organique).....	1010	attribué.....	110
— Et de la Commission du prix Cahours.	1256	DURR (CH.) adresse divers Mémoires re-	
DOLLFUS (GUSTAVE-F.). — Sur un tuf		latifs à des questions de Médecine...	1766
quaternaire reconnu à Montigny, près		DUSSAUD. — Sur le transport des varia-	
Yernon.....	1369	tions lumineuses au moyen d'un fil	
DONGIER (R.). — Sur le pouvoir rota-		conducteur de l'électricité.....	1132
toire du quartz dans l'infra-rouge...	1627	DYBOWSKI. — Sur une Graminée du Sou-	
DOUVILLE (H.). — Sur la classification		dan.....	771

E

MM.	Pages.	MM.	Pages.
EBERT (W.). — Sur la détermination des premiers termes de flexion d'un instrument méridien. Application au cercle du jardin de l'Observatoire de Paris. (En commun avec M. J. Perchot.).....	27	l'horizon.....	1326
— Sur une transformation de l'équation d'Hamilton. (En commun avec M. J. Perchot.).....	1017	EMMENS (STEPHAN) adresse une Lettre relative à un projet d'expédition au pôle antarctique.....	1257
EGINITIS (D.). — Sur l'agrandissement des disques du Soleil et de la Lune à		ERIKSSON (JACOB). — Le prix Desmazières (Botanique) lui est décerné.....	93
		— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195
		ÉTARD (A.). — Sur un hydrure de dicamphène cristallisé. (En commun avec M. G. Meker.).....	556

F

FABRE-DOMERGUE. — Une mention lui est attribuée dans le concours du prix Montyon (Médecine et Chirurgie)...	163	FAYE présente le « Cours de Géodésie pratique » de M. le colonel Wilkowsky.....	316
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	— Est élu membre de la Commission du prix Lalande (Astronomie).....	1007
FABRY (CH.). — Sur une nouvelle méthode de spectroscopie interférentielle. (En commun avec M. A. Perot.).....	34	— Et de la Commission du prix Valz (Astronomie).....	1007
— Sur un spectroscopie interférentiel. (En commun avec M. A. Perot.).....	331	— Et de la Commission du prix Trémont.	1183
— Étude de quelques radiations par la spectroscopie interférentielle. (En commun avec M. A. Perot.).....	407	— Et de la Commission du prix Delalande-Guérineau.....	1256
— Sur une méthode de détermination du numéro d'ordre d'une frange d'ordre élevé. (En commun avec M. A. Perot.).....	1561	— Et de la Commission du prix Houllé-vigue.....	1256
— Sur la détermination des numéros d'ordre de franges d'ordre élevé. (En commun avec M. A. Perot.).....	1624	— Et de la Commission du prix Damoiseau.....	1322
— Sur l'étude des radiations du mercure et mesure de leurs longueurs d'onde. (En commun avec M. A. Perot.)....	1706	FAYET (G.). — Observations de la comète Perrine (1898, mars 19), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest, de 0 ^m ,305 d'ouverture).....	943
— Méthode pour la mesure optique de longueurs pouvant atteindre plusieurs décimètres. (En commun avec M. A. Perot.).....	1779	— Éléments provisoires de la comète Perrine (14 juin 1898).....	1767
FABRY (LOUIS). — Le prix Valz (Astronomie) lui est décerné.....	75	— Observations de la nouvelle comète Perrine (1898, juin 14), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest).....	1770
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	FÉRAUD (ADRIEN). — Sur le développement de la fonction perturbatrice...	1402
FAURIE (G.-A.). — Sur les déformations permanentes et la rupture des métaux.....	400	FERRAN (JAIME) adresse un Mémoire intitulé : « Nouvelles découvertes relatives au bacille de la tuberculose et à la solution expérimentale du problème de la prophylaxie et de la guérison de cette maladie ».....	1555
		FÉRY (CH.). — Du rôle de la diffraction dans les effets obtenus avec les ré-	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
seaux ou trames photographiques...	333	culier du mouvement des liquides...	630
— Sur l'irradiation photographique, applications diverses.....	890	FONVIELLE (W. DE). — Ascensions aérostatiques internationales du 8 juin.	1743
— Sur un nouvel étalon lumineux.....	1192	FORCRAND (DE). — Sur l'aldéhydate d'ammoniaque.....	248
— Méthode nouvelle pour déterminer l'équivalent mécanique de la chaleur. (En commun avec M. J.-B. Baille.).	1495	FOUCHÉ (MAURICE). — Sur les systèmes de surfaces triplement orthogonales, où les surfaces d'une même famille admettent la même représentation sphérique de leurs lignes de courbure.....	210
FICHEUR (E.). — Les plissements de l'Aurès et les formations oligocènes dans le sud de Constantine.....	1826	FOUQUÉ (F.). — Rapport sur le concours du prix Petit d'Ormoy (Sciences naturelles).....	129
FINCK (E.). — Action de l'oxyde de carbone (CO) sur le chlorure palladeux (PdCl ₂).....	646	— Est élu membre de la Commission du prix Vaillant.....	1125
FISCHER (H.). — Sur l'organisation des Pleurotomaires.....	1361	— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Gay pour 1900.....	1322
FLAHAUT (CHARLES). — Le prix Gay (Géographie physique) lui est décerné.....	119	FOVEAU DE COURMELLES. — De la visibilité des rayons X par certains jeunes aveugles.....	919
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	FRÉMONT. — Le prix Trémont lui est décerné.....	129
FLATAU (J.). — Nouvelle méthode de séparation du géraniol et du citronnellol. (En commun avec M. Labbé.).	1725	FREYCINET (DE). — Rapport sur le concours du prix Montyon (Statistique).	85
— Sur les acides des essences de Géranium. (En commun avec M. Labbé.).	1876	— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose.....	495
FLEURENT (E.). — Contribution à l'étude des matières albuminoïdes contenues dans les farines des légumineuses et des céréales.....	1374	— Et de la Commission du prix Montyon (Statistique).....	1008
— Sur la répartition du gluten et de ses principes immédiats dans l'amande farineuse du grain de froment.....	1592	FRIEDEL. — Rapport sur le concours du prix Cahours.....	135
FLORESCO (N.). — Pigments hépatiques chez les Vertébrés. (En commun avec M. A. Dastre.).	1221	— Est élu membre de la Commission du prix Jecker (Chimie organique).....	1010
FLUSIN (G.). — Sur l'osmose des liquides à travers une membrane de caoutchouc vulcanisé.....	1497	Et de la Commission du prix Montyon (Arts insalubres).....	1182
FONTANEAU (E.). — Sur un cas parti-		— Et de la Commission du prix Cahours.	1256
		— Et de la Commission du prix Saintour.	1256

G

GAILLARD. — Sur l'âge des graviers quaternaires de Villefranche (Rhône)...	447	GAUCHER. — Un prix Montyon (Médecine et Chirurgie) lui est décerné...	103
GARRIGOU-LAGRANGE (P.). — Sur les caractères des saisons et des années successives.....	829	— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195
— De l'influence des mouvements de la Lune sur les oscillations de l'atmosphère.....	1173	GAUDRY (ALBERT). — Rapport sur le concours du prix Cuvier.....	126
GARRIGOU (F.). — Sur un moyen d'augmenter l'intensité et la rapidité d'action des rayons X.....	1104	— Est élu membre de la Commission chargée de présenter une question de prix Gay pour 1900.....	1322
		GAUTHIER-VILLARS (JEAN-ALBERT). — Sa mort est annoncée à l'Académie..	453

MM.	Pages.	MM.	Pages.
GAUTIER (ARMAND). — Sur le dosage de l'oxyde de carbone dilué dans de grandes quantités d'air	793	de raisin. (En commun avec M. Lindet.)	1310
— Étude préliminaire d'une méthode de dosage de l'oxyde de carbone dilué d'air	931	— Sa mort est annoncée à l'Académie ...	1059
— Méthode pour reconnaître et doser l'oxyde de carbone en présence des autres gaz carburés de l'air	1299	GIRARD (J.-B.). — Un encouragement lui est attribué dans le concours du prix Plumey (Mécanique)	72
— Sur quelques causes d'incertitude dans le dosage précis de l'acide carbonique et de l'eau dilués dans de grands volumes d'air ou de gaz inertes ...	1387	GIROD adresse l'indication d'un procédé pour la détermination de la place des projectiles dans les tissus et une réclamation de priorité à ce sujet	875
— Action de quelques réactifs sur l'oxyde de carbone, en vue de son dosage dans l'air des villes	871	GLANGEAUD (Ph.). — Un plissement remarquable à l'ouest du Massif central de la France	1737
— Rapport sur le concours du prix Montyon (Arts insalubres)	123	GLEY (E.). — De l'action destructive du sérum sanguin sur les globules rouges d'une autre espèce animale. Immunisation contre cette action. (En commun avec M. L. Camus.)	428
— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose	495	GOLDSTEIN (E.). — Remarques sur les rayons cathodiques	1199
— Et de la Commission du prix Jecker (Chimie organique)	1010	GONNARD (A.). — Sur l'apathie de certaines enclaves granulitiques du Chuquet-Genestoux (Puy-de-Dôme). (En commun avec M. Adelphe.)	1532
— Et de la Commission du prix Montyon (Arts insalubres)	1182	GONNARD (F.). — Sur les formes cristallines de l'oligiste du puy de la Tache (Mont Dore)	1048
GAUTIER (P.). — Sur les minéraux des fumerolles basaltiques de Royat (Puy-de-Dôme). (En commun avec M. A. Lacroix.)	1529	— Sur les formes cristallines du quarz des géodes de Meylan (Isère)	1731
— Errata se rapportant à cette Communication	1836	GOSSELET. — Le prix Petit d'Ormoy (Sciences naturelles) lui est décerné. — Adresse ses remerciements à l'Académie	129 195
GAUTIER (R.). — Le retour de la première comète périodique de Tempel (1867, II) en 1898	1257	GOSSOT. — Une part du prix de trois mille cinq cents francs (Mécanique) lui est attribuée dans le concours du prix extraordinaire de six mille francs. — Adresse ses remerciements à l'Académie	66 317
GEORGET. — Observation d'un bolide double, à Vannes, le 3 janvier 1898 ..	295	GOURFIN. — Une mention dans le concours du prix Montyon (Physiologie expérimentale) lui est attribuée	112
GÉRARD (E.). — Sur les cholestérines des végétaux inférieurs	909	GOURGUECHON. — Le prix Rivot lui est décerné	136
GERBER (C.). — De la fécondation directe chez quelques plantes dont les fleurs semblent adaptées à la fécondation croisée	1734	GOURSAT (E.). — Sur la théorie générale des caractéristiques des équations aux dérivées partielles	1332
GIACOBINI. — Découverte d'une nouvelle comète, à l'observatoire de Nice ...	1767	GOUTAL. — Recherches sur l'état où se trouvent le silicium et le chlore dans les produits sidérurgiques. (En commun avec M. A. Carnot.)	1240
GIN. — Contribution à l'étude des foudres électriques. (En commun avec M. Leleux.)	236	GRAMONT (A. DE). — Analyse spectrale des composés non conducteurs, par les sels fondus	1155
— Sur la dissociation des carbures de baryum et de manganèse. (En commun avec M. Leleux.)	749		
GIRAN (H.). — Sur une combinaison de l'anhydride phosphorique avec le benzène	592		
GIRARD (AIMÉ). — Recherches sur le développement progressif de la grappe			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	1234	les bains révélateurs.....	589
— Analyse spectrale de quelques minéraux non conducteurs par les sels fondus et réactions des éléments.....	1513	— Du rôle de la diffusion dans les bains révélateurs.....	1341
GRAMONT DE LEPARRE (A. DE). — Sur la germination et la fécondation hivernales de la Truffe.....	281	GUGGENHEIMER (S.). — Nouvelles recherches relatives à l'influence des rayons X sur la distance explosive de l'étincelle électrique.....	416
— Sur la germination estivale des spores de la Truffe et la production des téleutospores.....	440	GUICHARD (C.). — Sur les congruences conjuguées aux réseaux C.....	718
— Sur l'aptitude à germer des spores de la Truffe et le rôle de l'arôme.....	599	— Sur les congruences qui sont de plusieurs manières des congruences K..	1011
GRANDIDIER (ALFRED) est élu membre de la Commission du prix Savigny...	1125	— Sur les congruences rectilignes.....	1183
— Et de la Commission du prix Delalande-Guérineau.....	1256	— Sur les surfaces minima.....	1487
— Et de la Commission du prix Tchihatcheff.....	1256	— Sur les surfaces à courbure totale constante.....	1556 et 1616
— Et de la Commission du prix Gay....	1322	GUIGNARD. — Rapport sur le concours du prix Montagne.....	95
GRAVIER (CH.). — Sur l'encéphale des Glycériens.....	972	— Est élu membre de la Commission du prix Desmazières.....	1125
— Sur le système nerveux proboscidien des Glycériens.....	1817	— Et de la Commission du prix Montagne.....	1125
GRIGNARD (V.). — Sur l'acétylbutyrate d'éthyl β -isopropylé et les acides diisopropylhexènedioïques stéréoisomères. (En commun avec M. Ph. Barbier).....	251	— Et de la Commission du prix La Fons-Mélicocq.....	1125
GRIMAUZ. — Rapport sur le concours du prix Jecker (Chimie).....	88	— Et de la Commission du prix Thore...	1125
— Est élu membre de la Commission du prix Jecker (Chimie organique).....	1010	— Et de la Commission du prix Barbier..	1182
— Sur les dérivés de la cinchonine....	575	— Et de la Commission du prix Gay....	1322
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	670	GUILLAUME (CH.-ED.). — Recherches sur les aciers au nickel. Variations de volume des alliages irréversibles....	738
— Sur quelques dérivés de la tétraméthyl-diamidobenzophénone.....	1117	— Sur la détermination des courbes terminales des spiraux. (En commun avec M. J. Pettavel.).....	1492
GRUVEL (A.). — Sur le prétendu <i>chlorigène</i> de la cavité générale des Aphélies.....	272	GUILLAUME (J.). — Observations du Soleil faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brunner), pendant le quatrième trimestre de 1897.....	876
— Nouvelles observations sur quelques stades de l'évolution des <i>Urnes</i> . (En commun avec M. J. Kunstler.)....	970	GUILLEMARE (A.). — Acide phyllocyanique et les phyllocyanates.....	426
GUÉBHARD (ADRIEN). — Sur un procédé simple de transformation directe, en clichés photographiques, des clichés typographiques, et autres objets de faible relief plan.....	40	GUINARD. — Le prix Martin-Damourette (Physiologie) lui est décerné.....	117
— Sur la prépondérance de l'action mécanique des courants de convection, dans les enregistrements de figures d'effluves sur plaques voilées soumises à l'action de pôles thermiques dans		— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195
		GULDBERG (ALF.). — Sur les équations aux différentielles totales.....	1335
		GUNTZ. — Sur la chaleur de formation du carbure de lithium.....	1866
		GUTTON (C.). — Sur le passage des ondes électriques d'un conducteur à un autre.	1092
		GUYON. — Rapport sur le concours du prix Godard (Médecine et Chirurgie).	107
		— Rapport sur le concours du prix Bellion (Médecine et Chirurgie).....	108
		— Est élu Membre de la Commission de la Tuberculose.....	495

MM.	Pages.	MM.	Pages.
— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	1125	ortho-benzylbenzoïques et quelques-uns de leurs dérivés. (En commun avec M. A. Haller).....	1248
— Et de la Commission du prix Bréant..	1125	— Sur la préparation et les propriétés des dialcoylamido-anthraquinones-3. (En commun avec M. Haller.).....	1544
— Et de la Commission du prix Godard.	1126	GUYOU. — Rapport sur le concours du Prix extraordinaire de six mille francs (Mécanique).....	66
— Et de la Commission du prix Barbier..	1182	— Rapport sur le concours du prix Plumey (Mécanique).....	72
— Et de la Commission du prix du baron Larrey.....	1182	— Est élu membre de la Commission chargée de juger le concours du Prix extraordinaire de 1898.....	1007
— Et de la Commission du prix Bellion..	1182	— Et de la Commission du prix Plumey..	1007
— Et de la Commission du prix Mège..	1182	— Et de la Commission du prix Tchihatcheff.....	1258
— Et de la Commission du prix Pourat..	1322		
GUYON. — Un prix Philipeaux (Physiologie expérimentale) lui est attribué. (En commun avec M. Courtade.).....	119		
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	317		
GUYOT (A.). — Sur les acides diméthylamido, diéthylamido, orthobenzoyl et			

H

HADAMARD. — Les invariants intégraux et l'Optique.....	811	l'Ubaye. (En commun avec M. Kilian).	554
HALLER. — Le prix Jecker (Chimie) lui est décerné.....	88	HAUSSERT (J.). — Sur la stérilisation des liquides par filtration.....	844
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	HAUTEFEUILLE. — Est élu membre de la Commission du prix Vaillant.....	1125
— Sur les acides diméthylamido-diéthylamido-orthobenzoyl et orthobenzylbenzoïques, et quelques-uns de leurs dérivés. (En commun avec M. A. Guyot.).....	1248	HÉBERT. — Une part du prix Cahours lui est attribuée.....	135
— Sur la préparation et les propriétés des dialcoylamido-anthraquinones-3. (En commun avec M. A. Guyot.).....	1544	— Adresse ses remerciements à l'Académie.	317
HAMY (MAURICE). — Sur le spectre du cadmium dans un tube à vide.....	231	HÉBERT (ALEXANDRE). — Sur l'emploi des engrais en Horticulture. (En commun avec M. G. Truffaut.).....	1831
— Application des franges d'interférence à grandes différences de marche, à l'étude des micromètres.....	1772	HENNEGUY (L.-F.). — Sur le rapport des centrosomes avec les cils vibratiles.....	975
HARDY (E.). — Sur quelques expériences de Télégraphie acoustique sous-marine, à l'aide d'un microphone à pivots.....	1496	— Errata se rapportant à cette Communication.....	1057
HATON DE LA GOUPILLIÈRE. — Est élu membre de la Commission du prix Montyon (Statistique).....	1008	HENRIET (H.). — L'acide carbonique de l'atmosphère. (En commun avec M. A. Lévy.).....	1651
HATT. — Notice sur la vie et les travaux de M. d'Abbadie.....	173	HERMITE. — Est élu membre de la Commission du prix Francœur.....	1007
— Expression des coefficients de la marée au moyen d'une somme de termes périodiques.....	1111	— Et de la Commission du prix Poncelet..	1007
HAUG (E.). — Sur l'origine des nappes de recouvrement de la région de		— Et de la Commission du prix Gegner..	1183
		— Et de la Commission du prix Leconte.	1256
		— Et de la Commission du prix Houllévigue.....	1256
		— Et de la Commission du grand prix des Sciences mathématiques.....	1322
		— Et de la Commission chargée de présenter une question de grand prix des Sciences mathématiques.....	1322
		HORN (J.). — Sur les intégrales irrégulières des équations différentielles li-	

(1946)

MM.	Pages.	MM.	Pages.
néaires.....	205	abéliennes.....	814
HUGOT (C.). — Action du sodammonium en excès sur le phosphore.....	1719	— Sur les transformations singulières des fonctions abéliennes.....	882
HUMBERT (G.). — Sur la décomposition des fonctions Θ en facteurs.....	394	HUOT. — Préliminaire sur l'origine des capsules surrénales des Poissons lophobranches.....	49
— Sur les fonctions abéliennes singulières.	508		
— Sur la transformation des fonctions			

I

IMBERT (H.). — Action de la cyanamide sur le bromanile, en présence de la potasse.....	529	— Action de la cyanamide sur le chloranile, en présence de la potasse.....	1879
--	-----	--	------

J

JAHNKE (E.). — Nouvelles expressions des éléments d'un système orthogonal par les fonctions θ de deux arguments et leur application à la Dynamique.....	1013	JAUBERT (GEORGES-F.). — Synthèse de la safranine.....	1516
— Expressions des dérivées des fonctions θ de deux arguments au moyen des carrés des fonctions θ	1083	JÉNIN (O.) adresse un Mémoire relatif à l'emploi de l'hydrogène pour le gonflement des aérostats.....	631
— Sur le mouvement d'un corps grave de révolution, suspendu par un point de son axe.....	1126	JOLLY (L.). — Recherches sur le phosphore organique.....	531
JANET (CHARLES). — Sur les limites morphologiques des anneaux du tégument et sur la situation des membranes articulaires chez les Hyménoptères arrivés à l'état d'imagó.....	435	JOANNIS est présenté par l'Académie pour la chaire de Chimie minérale, vacante au Collège de France.....	26
— Sur une cavité du tégument servant, chez les <i>Myrmicinae</i> , à étaler, au contact de l'air, un produit de sécrétion.....	1168	JOB (ANDRÉ). — Sur de nouveaux composés des métaux de la célite.....	246
JANET (P.). — Sur la température des lampes à incandescence.....	734	JOLY (G.). — De la solipédisation des Equidés dans les temps actuels.....	1579
— Sur le redressement des courants alternatifs.....	1785	JONQUIÈRES (DE). — Solutions algébriques de diverses questions concernant les équations indéterminées du second degré à trois termes.....	863
JANSSEN. — Rapport sur le concours du prix Lalande (Astronomie).....	73	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	992
— Remarques sur une Communication de M. <i>Rubourdin</i> , et sur la méthode propre à donner des nébuleuses des images comparables.....	383	— Sur un point de doctrine dans la théorie des formes quadratiques.....	991
— Est élu membre de la Commission du prix Lalande (Astronomie).....	1007	— Offre à l'Académie une Lettre autographe de <i>Gauss</i>	1011
— Et de la Commission du prix Valz (Astronomie).....	1008	— Addition à une précédente Communication, concernant la théorie des formes quadratiques.....	1077
JARRY. — Sur les bromures d'argent ammoniacaux.....	1138	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	1177
		— Formules générales donnant des valeurs de D pour lesquelles l'équation $t^2 - Du^2 = -1$ est résoluble en nombres entiers.....	1837
		— Rapport sur le concours du prix Montyon (Statistique).....	82
		— Est élu membre de la Commission de la	

(1947)

MM.	Pages.	MM.	Pages.
Tuberculose.....	495	commun avec MM. <i>Bordas et de Rackowski.</i>	598
— Et de la Commission du Prix extraordinaire de 1898	1007	— Amertume des vins. (En commun avec MM. <i>Bordas et de Rackowski.</i>).....	1291
— Et de la Commission du prix Montyon (Statistique).....	1008	— Sur les microorganismes des vins dits <i>tournés</i> . (En commun avec MM. <i>Bordas et de Rackowski.</i>)....	1050 et 1443
JORDAN (CAMILLE). — Est élu membre de la Commission du grand prix des Sciences mathématiques.....	1322	JUND adresse une Note relative aux procédés à employer pour perfectionner la reproduction des couleurs, en Photographie.....	1126
— Et de la Commission chargée de présenter une question de grand prix des Sciences mathématiques.....	1322		
JOULIN. — Sur l'amertume des vins. (En			

K

KANTOR (S.) adresse une réclamation de priorité à l'occasion de diverses Notes de M. <i>Paul Serret</i>	928	tions différentielles auxquels satisfont les fonctions quadruplement périodiques de seconde espèce.....	1086
— Théorème fondamental sur les transformations birationnelles à coefficients entiers.....	946	— Sur les systèmes d'équations différentielles auxquels satisfont les fonctions quadruplement périodiques de seconde espèce.....	1489 et 1618
KAUFMANN. — Le prix Pourat (Physiologie) lui est décerné.....	115	KRUGER (P.-S.). — Sur l'ellipsoïde de Jacobi.....	1126
KILIAN (W.). — Sur l'origine des nappes de recouvrement de la région de l'Ubaye. (En commun avec M. <i>Haug.</i>)	554	KUNSTLER (J.). — Sur le prétendu <i>chloragène</i> de la cavité générale des Ophélies. (En commun avec M. <i>A. Gruvel.</i>).....	272
— Contributions à la connaissance des roches éruptives dans les Alpes françaises. (En commun avec M. <i>P. Termier.</i>).....	1368	— Influence du milieu et des variations chez les Protozoaires.....	765
KLEIN (H.) adresse un Mémoire « Sur la densité des liqueurs hydro-alcooliques simples ».....	1255	— Nouvelles observations sur quelques stades de l'évolution des <i>Urnes</i> . (En commun avec M. <i>A. Gruvel.</i>).....	970
KRAUSE (M.). — Sur les systèmes d'équa-			

L

LABBÉ. — Nouvelle méthode de séparation du géraniole et du citronnellol. (En commun avec M. <i>J. Flatau.</i>).....	1725	— Sur la ktypéite, nouvelle forme de carbonate de calcium, différente de la calcite et de l'aragonite.....	602
— Sur les acides des essences de Géranium. (En commun avec M. <i>J. Flatau.</i>)...	1876	— Sur les minéraux des fumerolles basaltiques de Royat (Puy-de-Dôme). (En commun avec M. <i>P. Gautier.</i>).....	1529
LABORDE (J.). — Sur l'oxydase du <i>Botrytis cinerea</i>	536	— Errata se rapportant à cette Communication	1836
— Sur les ferments des maladies des vins.	1223	LAFONT (J.). — Sur les isobornéols de synthèse; leur identité avec les alcools fénoïliques. (En commun avec M. <i>Bouchardat.</i>).....	755
LACAZE-DUTHIERS (DE) est élu Membre de la Commission du prix Savigny...	1125	LAGARDE (I.). — Éléments de la comète Perrine.....	946
LACROIX (A.). — Sur le sulfate anhydre de calcium produit par la déshydratation complète du gypse.....	360	— Éléments de la comète Giacobini.....	1851
— Sur la formation d'anhydride par calcination du gypse à haute température.	553		

MM.	Pages.	MM.	Pages.
LAGARDE (L.) soumet au jugement de l'Académie divers appareils électriques dont il donne la description et l'emploi.	1010	minérale, vacante au Collège de France	26
LALOUX adresse un Mémoire sur un « Moteur rotatif ou turbine à vapeur et à gaz divers »	1056	— Sur les limites d'inflammabilité de l'oxyde de carbone. (En commun avec M. Boudouard)	1344
LANNELONGUE. — Rapport sur le concours du prix du baron Larrey (Médecine et Chirurgie)	111	— Sur les limites d'inflammabilité des vapeurs combustibles. (En commun avec M. Boudouard)	1510
— Est élu membre de la Commission de la tuberculose	495	— Sur la résistance électrique des aciers.	1709
— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie)	1125	— Influence de la trempe sur la résistance électrique de l'acier	1782
— Et de la Commission du prix Bréant ..	1125	— Sur la radiation des manchons à incandescence. (En commun avec M. Boudouard)	1861
— Et de la Commission du prix Godard.	1126	LECLERC DU SABLON. — Sur les matières de réserve de la Ficaire	913
— Et de la Commission du prix Barbier.	1182	LECORNU (L.). — Sur la stabilité de l'équilibre	1777
— Et de la Commission du prix du baron Larrey	1182	LE DANTEC (FÉLIX). — Sexe et dissymétrie moléculaire	264
— Et de la Commission du prix Bellion ..	1182	LEDUC (A.). — Sur le mélange des gaz.	218
— Et de la Commission du prix Mège ...	1182	— Sur la composition de l'air en divers lieux et la densité des gaz	413
LAPIQUE. — Une troisième mention lui est attribuée dans le concours du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).	103	— Sur le mélange des gaz	1859
LAPPARENT (DE). — Est élu membre de la Commission du prix Vaillant	1125	— Sur la chaleur spécifique de l'air à pression constante	1860
— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Gay pour 1900	1322	LEGRAIN (ÉMILE). — Une récompense lui est attribuée dans le concours du prix Bréant (Médecine et Chirurgie)	106
— Est adjoint à la Commission chargée d'examiner un Mémoire de M. A. Marx	1615	LEGRAND. — Un prix Bréant (Médecine et Chirurgie) lui est décerné	106
LAURENT (H.). — Sur la théorie des nombres premiers	809	LEGRAND (EMMANUEL). — Sur la conductibilité électrique des solutions de permanganate de potassium	1025
LAUSSEDAT. — Centenaire de la fondation du Conservatoire des Arts et Métiers	1747	LELEUX. — Contribution à l'étude des fours électriques. (En commun avec M. Gin.)	236
LÉAUTÉ. — Est élu membre de la Commission du prix Montyon (Mécanique).	1007	— Sur la dissociation des carbures de baryum et de manganèse. (En commun avec M. Gin.)	749
— Et de la Commission du prix Fourneyron	1322	LÉMERAY. — Sur quelques algorithmes généraux et sur l'itération	510
LEBEAU. — Une part du prix Cahours lui est attribuée	135	— Sur certaines équations fonctionnelles linéaires	949
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195	LEMOULT (PAUL). — Sur les éthers isocyaniques et la chaleur de formation de l'acide cyanique liquide	43
— Préparation du glucinium par électrolyse	744	LÉNARD. — Le prix La Caze (Physique) lui est décerné	77
— Sur le traitement industriel de l'émeraude au four électrique	1202	— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195
— Sur l'iode de glucinium	1272	LE NORDEZ. — Une station préhistorique au mont d'Huberville, près Valognes.	773
— Sur un borocarbure de glucinium ...	1347	LEPAGE. — Une mention honorable lui est attribuée	79
— Sur la préparation et les propriétés du fluorure de glucinium anhydre et de l'oxyfluorure de glucinium	1418		
LE CHATELIER (H.). — Est présenté par l'Académie pour la chaire de Chimie			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
LEPIERRE (CHARLES). — Mucine vraie produite par un bacille fluorescent pathogène	761	donnés par un sismographe avertisseur (<i>Kilian et Paulin</i>), installé à Grenoble.	706
— L'acidité urinaire et sa détermination.	1534	— Est élu membre de la Commission du prix Wilde.....	1125
— Mucine nouvelle extraite d'un kyste ovarien.....	1661	— Et de la Commission du prix Vaillant.	1125
LE ROUX (J.). — Sur les invariants des équations linéaires aux dérivées partielles à deux variables indépendantes.	721	— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Gay.....	1322
LEROUX (S.) adresse un Mémoire « Sur l'influence de la hauteur d'une colonne de liquide sucré, pendant sa fermentation »	27	— Communique de nouveaux renseignements relatifs au tremblement de terre du 6 mai 1898.....	1536
LE ROY (G.-A.). — Recherche de la sciure de bois dans les farines	1047	LINDELOF (ERNEST). — Sur la transformation d'Euler et la détermination des points singuliers d'une fonction définie par son développement de Taylor.	632
LE ROY (FERNAND). — Sur la résistance électrique du silicium cristallisé.....	214	LINDEN (Comtesse de). — Une mention honorable lui est attribuée dans le concours du prix Da Gama Machado (Anatomie et Zoologie).....	99
LÉVY (ALBERT). — L'acide carbonique de l'atmosphère. (En commun avec M. H. Henriet.).....	1651	LINET. — Recherches sur le développement progressif de la grappe de raisin. (En commun avec M. Aimé Girard.).	1310
LÉVY (MAURICE) présente la première Partie des Leçons qu'il a professées au Collège de France, en 1893-1894, « Sur la théorie des Marées »	1007	LIOUVILLE. — Un prix lui est attribué (en commun avec M. Gossot), dans le concours du prix extraordinaire de six mille francs.....	66
— Fait hommage à l'Académie de la première Partie de son « Étude sur les moyens mécaniques et électriques de traction des bateaux », rédigée en collaboration avec M. Pavie.....	1125	— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195
— Sur la légitimité de la règle dite du trapèze, dans l'étude de la résistance des barrages en maçonnerie	1235	LIOUVILLE (R.). — Le prix Poncelet (Géométrie) lui est décerné.....	65
— Communique des photographies en couleurs obtenues par M. Dugardin.	1834	LIPPMANN est élu membre de la Commission du prix Kastner-Boursault.....	1256
— Rapport sur un Mémoire de M. Lecomte, intitulé : « Sur l'équilibre d'une enveloppe ellipsoïdale soumise à une pression intérieure uniforme »	1844	— Est présenté en première ligne à M. le Ministre de l'Instruction publique pour une place vacante au Bureau des Longitudes.....	1696
— Rapport sur le concours du prix Montyon (Mécanique).....	71	LOCARD (ARNOULD). — Sur l'existence d'une faune malacologique polybathyque dans les grands fonds de l'Atlantique et de la Méditerranée	275
— Rapport sur le concours du prix Fournayron.....	73	— Sur l'aire de dispersion de la faune malacologique des grands fonds de l'Océan Atlantique boréal.....	441
— Est élu membre de la Commission chargée de juger le concours du prix Montyon (Mécanique) de 1898.....	1007	LOEWY. — Méthode générale pour la détermination des étoiles fondamentales et de la latitude	16
— Et de la Commission du prix Plumey.	1007	— Communique à l'Académie des renseignements, adressés par MM. Frilley et Jérôme de Duranti la Calade, sur un tremblement de terre survenu le 6 mai 1898	1380
— Et de la Commission du prix Bordin (Sciences mathématiques).....	1322	— Études photographiques sur quelques parties de la surface de la Lune. (En commun avec M. Puisseux.).....	1539
— Et de la Commission du prix Fournayron.....	1322	— Nouvelles études photographiques sur	
— Et d'une Commission chargée de la vérification des comptes pour l'année 1897.....	1486		
LÉVY (MICHEL). — Sur les résultats			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
la surface de la Lune. (En commun avec M. <i>Puiseux</i>).	1603	— Application de la Radiographie à l'étude d'un cas de myxœdème (développement du système osseux sous l'influence du traitement thyroïdien). (En commun avec M. <i>Georges Gasne</i>).	923
— <i>Errata</i> se rapportant à sa Note du 27 décembre 1897.	52	— Des causes de trouble apportées aux images radiographiques par l'emploi des écrans renforçateurs.	1642
— Rapport sur le concours du prix Damoiseau (Astronomie).	74	LUMIÈRE frères. — Action du persulfate d'ammoniaque sur l'argent des prototypes et utilisation de cette action. (En commun avec M. <i>Seyewitz</i>).	1639
— Est élu membre de la Commission du prix Lalande (Astronomie).	1007	LURET. — Une mention lui est attribuée dans le concours du prix Barbier (Médecine et Chirurgie).	106
— Et de la Commission du prix Valz (Astronomie).	1008	LUTZ (L.). — Sur la nutrition azotée des plantes phanérogames à l'aide des amines, des sels d'ammoniums composés et des alcaloïdes.	1227
— Et de la Commission du prix Jérôme-Ponti.	1256		
— Et de la Commission du prix Saintour.	1256		
— Et de la Commission du prix Damoiseau.	1322		
LONDE (ALBERT). — Applications de la Radiographie à l'étude des malformations digitales. (En commun avec M. <i>Henri Meige</i>).	921		

M

MACHADO (VIRGILIO). — Renforcement des rayons X	1341	dans la locomotion.	1467
MADSEN (TH.). — Influence de quelques poisons sur le pouvoir antitoxique du sang. (En commun avec M. <i>C.-J. Salomonsen</i>).	1229	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.	1836
MAGITOT. — Une mention de cinq cents francs lui est attribuée dans le concours du prix Montyon (Arts insalubres).	123	— Rapport sur le concours du prix Parkin (Médecine et Chirurgie).	108
MAGNENANT (J.) soumet au jugement de l'Académie un Mémoire relatif à un « rideau hydraulique de sûreté ».	583	— Rapport sur le concours du prix Mège (Médecine et Chirurgie).	109
MAILLET. — Sur un appareil destiné à aérer l'eau distillée ou bouillie.	1501	— Rapport sur le concours du prix Philipeaux (Physiologie expérimentale).	119
— Sur un appareil dit <i>anénotrope</i>	1779	— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose.	495
MALDINEY. — De l'influence des rayons X sur la germination. (En commun avec M. <i>Thouvenin</i>).	548	— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).	1125
MANGIN (LOUIS). — Sur la structure des mycorhizes	978	— Et de la Commission du prix Bréant.	1125
— Sur le <i>Septoria graminum</i> Desm., destructeur des feuilles du Blé.	1438	— Et de la Commission du prix Lallemand.	1182
MARAGE. — Étude de la voix parlée des phonographes.	1202	— Et de la Commission du prix du baron Larrey.	1182
MARCHAL (PAUL). — La dissociation de l'œuf en un grand nombre d'individus distincts et le cycle évolutif chez l' <i>Encyrtus fuscicollis</i> (Hyménoptère).	662	— Et de la Commission du prix Montyon (Physiologie expérimentale).	1182
MAREY. — La Chronophotographie appliquée à l'étude des actes musculaires		— Et de la Commission du prix Philipeaux (Physiologie expérimentale).	1182
		— Et de la Commission du prix Pourat.	1322
		— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Pourat.	1322
		— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte.	1696
		MARHEM adresse une Note relative à un système d'éclairage électrique latéral, en vue de prévenir les accidents sur les voies ferrées.	52

MM.	Pages.	MM.	Pages.
MARIE. — Un prix Montyon (Médecine et Chirurgie) lui est attribué.....	103	— Est élu membre de la Commission du prix Wilde.....	1125
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195	— Et de la Commission du prix Gegner..	1183
MAROTTE (F.). — Sur la détermination du groupe de rationalité des équations différentielles linéaires du quatrième ordre.....	715	— Et de la Commission du prix Kastner-Boursault.....	1256
MARQFOY (G.) adresse une réclamation de priorité à l'occasion d'une Note de M. <i>Daniel Berthelot</i> « Sur la détermination rigoureuse des poids moléculaires des gaz ».....	1233	— Et de la Commission chargée de la vérification des comptes pour l'année 1897.	1486
— Sur la détermination des poids moléculaires des gaz.....	1504	— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte.	1696
MARSH. — Le prix Cuvier lui est décerné.	126	MASCART (JEAN). — Relations de commensurabilité entre les moyens mouvements des satellites de Saturne ...	1260
— Adresse des remerciements à l'Académie.....	458	MASSOL (G.). — Données thermiques relatives à l'acide éthyl-malonique. Comparaison avec ses isomères, les acides glutarique et méthyl-succinique.....	1354
MARTEL (E.-A.). — Sur les avens de Sauve (Gard) et la forme des réservoirs des sources en terrains calcaires. (En commun avec M. A. <i>Viré</i>).	290	MASURE. — Une mention de mille francs lui est attribuée dans le concours du prix Montyon (Arts insalubres).....	123
— Sur l'éboulement de Saint-Pierre-de-Livron et les infiltrations des plateaux de tuf.....	1371	MATHIAS (E.). — Sur les propriétés thermiques des fluides saturés.....	1095
MARTINAND (V.). — Sur la préparation des vins blancs à l'aide des raisins rouges.....	656	MATRUCHOT (L.). — Essai de culture du <i>Tricholoma nudum</i> . (En commun avec M. J. <i>Costantin</i>).	853
MARTY (J.) adresse plusieurs Mémoires relatifs à diverses questions d'Astronomie.....	1297	— Sur la structure et l'évolution du protoplasma des Mucorinées.....	1363
MARX (A.) adresse la suite de son Mémoire « L'éther, principe universel des forces ».....	808	MATTEI (TH.-L.) adresse une « Démonstration du postulat d'Euclide »....	26
MASCART (E.). — Rapport sur le concours du prix La Caze (Physique)...	77	MAYOU (L.) adresse une Note relative à la grande pyramide d'Egypte, considérée comme ayant été, à son origine, un monument géodésique.....	560
— Remarques au sujet d'une Communication du Prince de Monaco sur les observatoires météorologiques de l'Océan Atlantique.....	374	MEDOLAGHI. — Sur les groupes qui se présentent dans la généralisation des fonctions analytiques.....	1188
— Présente à l'Académie différentes publications du <i>Meteorological office</i> de Londres.....	583	MEIGE (HENRY). — Applications de la Radiographie à l'étude des malformations digitales. (En commun avec M. <i>Albert Londe</i>).	921
— Présente, au nom de MM. <i>Auguste</i> et <i>Louis Lumière</i> , une série de photographies stéréoscopiques obtenues par les procédés de reproduction des couleurs par voie indirecte.....	809	MEKER (G.). — Sur un hydrure de dicamphène cristallisé. (En commun avec M. A. <i>Étard</i>).	556
— Informe l'Académie de la découverte, faite par M. <i>Leist</i> , d'un pôle magnétique à <i>Kotchétovka</i> (Russie).....	1380	MERCIER. — Amélioration des clichés photographiques surexposés.....	1500
— Au sujet des tremblements de terre du 6 mai 1898, communique de nouveaux renseignements transmis par MM. <i>Julien</i> , <i>Guerby</i> , <i>André</i> et <i>Soret</i>	1452	MERCIER (A.). — Une mention honorable lui est attribuée dans le concours du prix Lallemand (Médecine et Chirurgie).....	110
		MERLATO adresse, pour les concours des prix Montyon, une Note relative à ses diverses inventions.....	876
		MESNAGER adresse une Note intitulée : « Déformation des métaux ; essai d'une théorie ».....	379

MM.	Pages.	MM.	Pages.
— Déformation des métaux (essai d'une théorie).....	515	— A propos des Crustacés brachyures et anomoures provenant des six dernières campagnes scientifiques effectuées par <i>S. A. le Prince de Monaco</i> . (En commun avec <i>M. E.-L. Bouvier</i>). ..	1245
MESNIL (FÉLIX). — Sur une grégarine célomique présentant, dans son cycle évolutif, une phase de multiplication asporulée. (En commun avec <i>M. Maurice Caullery</i>). ..	262	— Est élu membre de la Commission du prix Savigny.....	1125
— Formes épitoques et polymorphisme évolutif chez une Annélide du groupe des Cirratuliens (<i>Dodecaceria concharum</i> OErst). (En commun avec <i>M. Maurice Caullery</i>). ..	1669	— Et de la Commission du prix Lallemant. ..	1182
MESSAGERIES MARITIMES (LA COMPAGNIE DES) transmet à l'Académie un extrait d'un Rapport de <i>M. le lieutenant de vaisseau Bourdon</i> , concernant la capture d'un Lamantin dans la mer Rouge.....	927	— Et de la Commission du prix Leconte..	1256
METZNER (R.). — Sur le poids atomique du tellure.....	1716	— Et de la Commission du prix Tchihatcheff.....	1256
MEUNIER (H.). — Un prix Lallemant (Médecine et Chirurgie) lui est attribué.....	110	— Et de la Commission du prix Houlevigue.....	1256
MEUNIER (J.). — Recherches sur l'explosion des mélanges grisouteux par les courants électriques. (En commun avec <i>M. H. Couriot</i>). ..	750	— Et de la Commission du prix Saintour. ..	1256
— Sur l'explosion des mélanges grisouteux par l'étincelle électrique. Principe de la dérivation du courant. (En commun avec <i>M. H. Couriot</i>). ..	901	— Et de la Commission du prix Gay....	1322
— Sur l'influence de la self-induction dans l'explosion des mélanges de grisou et d'air par l'étincelle électrique. (En commun avec <i>M. H. Couriot</i>). ..	1134	— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte. ..	1696
MEUNIER (STANISLAS). — Contribution à la géologie du bas Sénégal.....	666	MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (M. LE) invite les Membres de l'Académie à assister à la réunion générale de clôture du Congrès des Sociétés savantes.....	1011
— Errata se rapportant à cette Communication.....	774	— Prie l'Académie de lui faire connaître son avis au sujet d'une proposition de loi modifiant l'heure nationale.	1257
MICHEL (AUGUSTE). — Sur l'origine des bulbes sétigères et des néphridies chez les Annélides.....	50	— Invite l'Académie à désigner deux de ses membres pour examiner, au point de vue de la ressemblance, le buste d'Edmond Becquerel.....	1487
— Sur la première origine et le développement des néphridies des Annélides et sur le parallélisme des ontogénies embryonnaire et régénératrice.....	1820	MITOUR adresse un Mémoire intitulé : « Photographie à travers les corps opaques par les ondes électriques statiques unipolaires ».....	1555
MIFFRE (J.) adresse une deuxième Note intitulée : « Nouveau système astrophysique ».....	774	MOISSAN (HENRI). — Rapport sur le concours du prix La Caze (Chimie).....	86
MILLER (G.-A.). — Sur les groupes hamiltoniens.....	1406	— Sur les conditions de formation des carbures alcalins, des carbures alcalino-terreux et du carbure de magnésium. ..	302
MILNE-EDWARDS. — Rapport sur le concours du prix Bordin (Minéralogie et Géologie).....	92	— Contenu d'un pli cacheté : Recherches spectrales sur l'air atmosphérique. (En commun avec <i>M. Deslandres</i>). ..	1689
		— Observations relatives au contenu de ce pli.....	1691
		— Préparation du calcium cristallisé....	1753
		— Est élu membre de la Commission du prix Jecker (Chimie organique).....	1010
		— Et de la Commission du prix Montyon (Arts insalubres).....	1182
		— Et de la Commission du prix Cahours. ..	1256
		— Et de la Commission du prix Estrade-Delcros.....	1256
		— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte. ..	1696
		MONOYER. — Timbre ou vocables des	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
quinze voyelles de la langue française.	1637	— Action du chlore sur le chlorure d'éthylène en présence du chlorure d'aluminium. Chloruration de l'acétylène...	1805
MOREAU. — Sur les uréthanes aromatiques de la conicine. (En commun avec M. <i>Cazeneuve</i> .)	481	MOUREAUX (TH.). — Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1 ^{er} janvier 1898.	234
— Sur la diméthylpipérazine et quelques combinaisons phénoliques de cette base. (En commun avec M. <i>Cazeneuve</i> .)	1573	MOURELO (JOSÉ RODRIGUEZ). — Sur la décomposition de l'hyposulfite et du sulfite de strontium par la chaleur et la production du sulfure strontique phosphorescent.	420
MOREAU (G.). — Des cycles de torsion magnétique et de la torsion résiduelle du fer doux.	463	— Sur les propriétés du sulfure de strontium phosphorescent.	901
— Sur les cycles de torsion magnétique d'un fil d'acier.	1264	— Sur les mélanges phosphorescents formés par le sulfure de strontium.	1508
MORIER (JULES) adresse un Mémoire ayant pour titre : « Essais sur les divisibilités de la circonférence ».	1380	MOUREU (CH.). — Ethane-pyrocatechine et dérivés.	1426
MORIZE (H.). — Sur un nouveau procédé de détermination de la position des corps étrangers par la Radiographie.	449	— Sur quelques acétals de la pyrocatechine.	1656
MOUNEYRAT (A.). — Action du chlorure d'aluminium et du chlore en présence du chlorure d'aluminium sur le chloral anhydre.	1519	MOURLOT (A.). — Sur les propriétés et la cristallisation du sulfure de baryum anhydre.	643
		MULLER (J.-A.). — Sur un mode de formation synthétique du carbonylferrocyanure de potassium.	1421

N

NABIAS adresse une Note sur l'unité de la matière.	606	l'air, même à l'état de traces.	716
NARDIN (L.). — Sur la préparation du gentianose.	280	— Sur la décomposition partielle du chloroforme dans l'organisme. (En commun avec M. <i>A. Desgrez</i> .)	753
NEPVEU (GUSTAVE). — Bacilles du béri-béri.	256	— Sur l'oxyde de carbone contenu normalement dans le sang.	1526
NICKLÈS (RENÉ). — Sur le Callovien de la Woëvre.	362	— Influence de l'asphyxie sur la teneur du sang en oxyde de carbone. Production d'oxyde de carbone dans l'organisme.	1595
NICLOUX (MAURICE). — Dosage chimique de l'oxyde de carbone contenu dans			

O

OBRUTSCHEW. — Le prix Tchihatcheff lui est décerné.	131	— Adresse une application, aux équations à trois et quatre variables, de la méthode précédente.	560
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	1555	OECHSNER DE CONINCK. — Sur une oxyptomaïne.	651
OBSERVATOIRE DE MONT HAMILTON (L') envoie deux photographies de l'éclipse totale de Soleil du 21 janvier 1898.	1401	— Sur deux modes de décomposition de quelques éthers sulfocyaniques.	838
OCAGNE (MAURICE D'). — Sur la méthode nomographique la plus générale résultant de la position relative de deux plans superposés.	397	— Sur l'oxydation de quelques composés amidés et thioamidés.	907
		— Adresse une réclamation de priorité relative à ses recherches sur le rachi-	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
tisme	1010	dants, dans les cas où les anciennes articulations, complètement détruites, ne peuvent être reconstituées. Cas de néarthrose cléido-humérale, obtenue par la fixation à la clavicule de l'extrémité flottante de la diaphyse humérale.	1547
— Action des oxydants sur quelques corps azotés	1042	ONUF. — Une mention honorable lui est attribuée dans le concours du prix Lallemant (Médecine et Chirurgie) ..	110
OEHLERT. — Le prix Delesse (Minéralogie et Géologie) lui est décerné	93	OSMOND (Fr.). — Sur la microstructure des alliages de fer et de nickel	1352
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195	OSTWALT. — Des verres périscopiques.	1446
OLLIER. — Des greffes autoplastiques obtenues par la transplantation de larges lambeaux dermiques. De leur stabilité et des modifications tardives qu'elles subissent	1252	— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication	1538
— Des modifications subies par les lambeaux dermiques dans la greffe autoplastique et des conditions qui favorisent leur accroissement en surface.	1316	ODIN. — Sur les résonateurs et sur l'effluve de résonance	1632
— De la création de nouvelles articulations entre des os normalement indépen-			

P

PAIN (E.) adresse une Note relative à un instrument géodésique « L'opérateur rapide », pour levés de plans, nivellements, tracés d'épures, etc.	194	PEARCE (F.). — Sur le poudingue de l'Aumône dans le val Ferret suisse. (En commun avec M. Duparc.)	551
PAINLEVÉ (PAUL). — Sur la représentation des fonctions analytiques uniformes	200	PELABON (H.). — Action de l'hydrogène sur le sulfure d'argent et réaction inverse	1864
— Sur le développement des fonctions uniformes ou holomorphes dans un domaine quelconque	318	PELLAT (H.). — Influence du fer doux sur le carré moyen de la différence de potentiel aux extrémités d'une bobine parcourue par un courant de haute fréquence	731
— Sur le développement des fonctions analytiques pour les valeurs réelles des variables	385	— De l'énergie d'un système électrisé, considérée comme répartie dans le diélectrique. (En commun avec M. Sacerdote.)	817
— Sur le développement des fonctions réelles non analytiques	459	— Sur la vaporisation du fer à la température ordinaire	1338
— Sur les surfaces qui admettent un groupe infini discontinu de transformations birationnelles	512	PELLET (A.). — Sur les surfaces applicables sur une surface de révolution.	392
— Sur les équations différentielles du second ordre à points critiques fixes.	1185	PELLIER (MM.) adressent une Note sur le « problème de l'aviation »	1402
— Sur la détermination explicite des équations différentielles du second ordre à points critiques fixes	1329	PERCHOT (J.). — Sur la détermination des premiers termes de flexion d'un instrument méridien. Application au cercle du jardin de l'Observatoire de Paris. (En commun avec M. W. Ebert).	27
— Sur les équations différentielles du second ordre à points critiques fixes.	1697	— Sur certaines intégrales premières des équations de la Dynamique à deux variables; application à un cas particulier du problème des trois corps. (En commun avec M. W. Ebert) ...	725
PARTIOT. — De la propagation et de la déformation de l'onde-marée qui remonte dans les fleuves	1613	— Sur une transformation de l'équation d'Hamilton	1017
PAUTEL (le P.). — Sur le clivage de la cuticule, en tant que processus temporaire ou permanent	850		
PAVIE. — Un prix Montyon (Mécanique) lui est attribué	71		

MM.	Pages.	MM.	Pages.
PEROCHE (J.) adresse un Mémoire ayant pour titre : « Les balancements polaires et les observations astronomiques ».....	1745	<i>lisman</i>	1664
PERON. — Un prix Bellion (Médecine et Chirurgie) lui est attribué.....	108	PERRIN (JEAN). — Décharge par les rayons de Röntgen. Effet secondaire.....	243
PEROT (A.). — Sur une nouvelle méthode de spectroscopie interférentielle. (En commun avec M. Ch. Fabry.).....	31	PERRINE. — Le prix Lalande (Astronomie) lui est décerné.....	73
— Sur un spectroscope interférentiel. (En commun avec M. Ch. Fabry.).....	331	PERROT (LOUIS). — Sur les forces électromotrices thermo-électriques dans le bismuth cristallisé.....	1194
— Étude de quelques radiations par la spectroscopie interférentielle. (En commun avec M. Ch. Fabry.).....	407	PERROTIN. — Sur la nouvelle comète Giacobini.....	1843
— Sur une méthode de détermination du numéro d'ordre d'une frange d'ordre élevé. (En commun avec M. Ch. Fabry.).....	1561	PERRY (G.) adresse une Note de Physique mathématique ayant pour titre : « Sur le mouvement conjugué du mouvement de concentration ».....	1442
— Sur la détermination des numéros d'ordre de franges d'ordre élevé. (En commun avec M. Ch. Fabry.).....	1624	— Adresse une Note « Sur un déplacement de l'éther pouvant produire la karyokinèse ».....	1600
— Sur l'étude des radiations du mercure et mesure de leurs longueurs d'onde. (En commun avec M. Ch. Fabry.)..	1706	— Adresse une Note intitulée : « De la Géométrie à quatre variables en Biologie ».	1745
— Méthode pour la mesure optique de longueurs pouvant atteindre plusieurs décimètres. (En commun avec M. Ch. Fabry.).....	1779	— Adresse un Mémoire ayant pour titre : « Notes de Physiologie mathématique ».....	1834
PERRAUD (JOSEPH). — Sur les époques de traitement du black rot dans le sud-est de la France.....	1377	PERSONNE DE SENNEVOY (R.). — Sur un appareil dit <i>verseur hermétique</i> ..	224
PERRIER (EDMOND). — Rapport sur le concours du prix Da Gama Machado (Anatomie et Zoologie).....	99	PESCE (L.) prie l'Académie de renvoyer son Ouvrage « Navigation sous-marine » à l'une des Commissions de prix.....	27
— Remarques au sujet d'une Communication de M. Le Dantec intitulée : « Sexe et dissymétrie moléculaire ».....	267	PETTAVEL (J.). — Sur la détermination des courbes terminales des spiraux. (En commun avec M. Ed. Guillaume).	1492
— Présente la deuxième édition de son Livre : « Les colonies animales et la formation des organismes ».....	314	PETTIT (AUGUSTE). — Un prix Bellion (Médecine et Chirurgie) lui est attribué.....	108
— Sur la place des Éponges dans la classification et sur la signification attribuée aux feuillettes embryonnaires....	579	— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195
— <i>Errata</i> se rapportant à cette Communication.....	670	PHISALIX (C.). — La tyrosine, vaccin chimique du venin de vipère.....	431
— Les larves des Spongiaires et l'homologation des feuillettes.....	802	PICHARD (P.). — Recherche et dosage rapides du manganèse dans les plantes et les terres végétales, par une méthode calorimétrique.....	550
— L'origine des Vertébrés.....	1479	PICARD (ÉMILE). — Sur la réduction des intégrales doubles et sur un nouvel invariant dans la théorie des surfaces algébriques.....	298
— Note sur la classification des Tuniciers.	1758	— Sur certains exemples singuliers d'approximations successives.....	497
— Est élu membre de la Commission du prix Thore.....	1125	— Sur la réduction des intégrales doubles de fonctions algébriques.....	1116
— Et de la Commission du prix Savigny.	1125	— Sur l'impossibilité de certaines séries de groupes de points sur une surface algébrique.....	1383
PERRIER (RÉMY). — Sur les Holoturies recueillies par le <i>Travailleur</i> et le <i>Ta-</i>		— Quelques remarques relatives aux périodes des intégrales doubles et aux	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
cycles à deux dimensions dans les surfaces algébriques.....	1457	la pression et les composantes horizontales du vent. Esquisse de discussion des formules. Génération des dépressions.....	1449
— Est élu membre de la Commission du prix Francœur.....	1007	POINCARÉ (H.). — Rapport sur le concours du prix Poncelet (Géométrie).....	65
— Et de la Commission du grand prix des Sciences mathématiques.....	1322	— Rapport sur le concours du prix Petit d'Ormoy (Sciences mathématiques).....	129
— Et de la Commission du prix Bordin (Sciences mathématiques).....	1322	— Sur le développement approché de la fonction perturbatrice.....	370
— Et de la Commission chargée de présenter une question de grand prix des Sciences mathématiques.....	1322	— Les fonctions fuchsiennes et l'équation $\Delta u = e^u$	627
— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Bordin (Sciences mathématiques).....	1322	— Est élu membre de la Commission du prix Francœur.....	1007
PICART (L.). — Observation de la comète Perrine (1898, mars 19), faite au grand équatorial de l'observatoire de Bordeaux.....	944	— Et de la Commission du prix Poncelet.....	1007
— Observations de la comète Coddington (11 juin 1898), faites au grand équatorial de l'observatoire de Bordeaux.....	1771	— Et de la Commission du grand prix des Sciences mathématiques.....	1322
PICHARD (P.). — Contribution à la recherche du manganèse dans les minéraux, les végétaux et les animaux... ..	1882	— Et de la Commission du prix Bordin (Sciences mathématiques).....	1322
PIGACHE. — Un prix Montyon (Mécanique) lui est attribué.....	71	— Et de la Commission chargée de présenter une question de grand prix des Sciences mathématiques.....	1322
PILLET (F.-J.) adresse un Mémoire accompagné de figures et intitulé : « Étude de la vision pour la sensation de la forme, du relief, du mouvement, de la couleur. Ses conséquences pour l'Art de l'ingénieur ».....	379	— Et de la Commission chargée de présenter une question de prix Bordin (Sciences mathématiques).....	1322
PILLSBURY (S.) adresse une Note sur « Une méthode de traitement de la tuberculose ».....	1849	PONCHEL (A.) adresse une Note relative à la construction d'un aérostat.....	875
PIRAUT adresse une Note relative à la Pisciculture.....	606	PONSOT (A.). — Sur le potentiel thermodynamique.....	226
PIZON (ANTOINE). — Embryogénie de la larve double des Diplosomidés (Ascidies composées).....	848	— Étude des équilibres physiques et chimiques par la méthode osmotique... ..	336
— Classification des Molgulidées. Formes nouvelles des collections du Muséum.....	1814	POTAIN. — Rapport sur le concours du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	103
POINCARÉ (A.). — Effets des attractions solaire et lunaire sur l'atmosphère de l'hémisphère nord à chacune des quatre phases.....	1053	— Rapport sur le concours du prix Bréant (Médecine et Chirurgie).....	106
— Variation, aux quatre phases, de la pression et des deux composantes du vent moyen sur le méridien du Soleil et son orthogonal.....	1171	— Sur l'emploi du chlorure de palladium pour la recherche dans l'air de très petites quantités d'oxyde de carbone et sur la transformation de ce gaz, à la température ordinaire, en acide carbonique. (En commun avec M. Drouin.).....	938
— Effets des attractions solaire et lunaire sur l'atmosphère. Exemple de l'application des formules.....	1269	— Présente, au nom de M. Imbert, deux radiographies du corps humain.....	1834
— Variations commandées par la Lune dans		— Est élu membre de la Commission de la Tuberculose.....	495
		— Et de la Commission du prix Montyon (Médecine et Chirurgie).....	1125
		— Et de la Commission du prix Bréant..	1125
		— Et de la Commission du prix Godard.....	1126
		— Et de la Commission du prix Lallemant.....	1182
		— Et de la Commission du prix du baron Larrey.....	1182
		— Et de la Commission du prix Bellion..	1182

MM.	Pages.	MM.	Pages.
— Et de la Commission du prix Mège ...	1182	titre : « Un ferment vital. Sérum de chèvre immunisé contre la rage » ...	1233
— Et de la Commission du prix Montyon (Physiologie expérimentale).....	1182	PRUVOT (G.). — Le prix Bordin (Minéralogie et Géologie) lui est décerné..	92
POTTEVIN (HENRI). — Sur la saccharification de l'amidon par l'amylase du malt	1218	— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195
POUGET. — Sur les sulfoantimonites alcalins	1144	PUISEUX (P.). — Études photographiques sur quelques parties de la surface de la Lune. (En commun avec M. Lœwy.).	1539
— Sur les sulfoantimonites des métaux alcalino-terreux	1792	— Nouvelles études photographiques sur la surface de la Lune. (En commun avec M. Lœwy.).....	1603
POURTALÉ adresse une Note ayant pour			

R

RABOURDIN (A.). — Sur quelques photographies de nébuleuses, obtenues à l'observatoire de Meudon	380	— Et de la Commission du prix Philipeaux (Physiologie expérimentale).....	1182
RACKOWSKI. — Sur l'amertume des vins. (En commun avec MM. Bordas et Joulin.).....	598	RAY adresse un Mémoire sur l'histoire de l'Alchimie indienne.....	631
— Sur les microorganismes des vins dits <i>tournés</i> . (En commun avec MM. Bordas et Joulin.).....	1443	RÉMY. — Un prix Montyon (Médecine et Chirurgie) lui est attribué.....	103
— Amertume des vins. (En commun avec MM. Bordas et Joulin.).....	1291	RENAULT (B.). — Sur la constitution des Cannels.....	491
RADAU. — Rapport sur un Mémoire de M. Gonnessiat, intitulé : « Recherches sur la loi des variations de latitude ».	710	— Les microorganismes des Lignites	1828
— Est élu membre de la Commission du prix Damoiseau.....	1322	RENAULT (J.). — Insertion, sous forme de revêtement épithélial continu, des pieds des fibres névrogliques sur la limitante marginale d'un névraxe adulte.	1440
RAFFY (L.). — Détermination d'une surface par ses deux formes quadratiques fondamentales.....	1852	RENAUX (J.). — Observations de la comète Coddington, faites à l'observatoire d'Alger, à l'équatorial de 0 ^m , 188. (En commun avec M. Ch. Trépied.).	1850
RAMBAUD. — Observations de la comète Perrine, faites à l'observatoire d'Alger (équatorial coudé de 0 ^m , 318). (En commun avec M. F. Sy.).....	1082	REY (J.). — Étude expérimentale de l'éclat des projecteurs de lumière. (En commun avec M. A. Blondel.).....	404
RAMSAY (WILLIAM). — Sur un nouvel élément constituant de l'air atmosphérique. (En commun avec M. Morris W. Travers.).....	1610	REY-PAILHADE (J. DE). — Sur l'extension du système décimal au jour et au cercle entiers : avantages et procédés pratiques	505
— Nouveaux gaz de l'air atmosphérique. (En commun avec M. Travers.).....	1762	RIBAUT. — Un prix Montyon (Médecine et Chirurgie) lui est attribué	103
RANVIER (L.). — Influence histogénétique d'une forme antérieure, à propos de la régénération de la membrane de Descemet.....	23	— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195
— Mécanisme histologique de la cicatrisation; de la réunion immédiate vraie.	308	RIBIÈRE. — Sur la flexion des pièces épaisses	402
— Mécanisme histologique de la cicatrisation; réunion immédiate synaptique.	454	— Sur la résistance des massifs épais....	1190
— Est élu membre de la Commission du prix Lallemand	1182	RICHARD (JULES). — Sur la faune des eaux douces des îles Canaries.....	439
		RICHEL (CHARLES). — Expériences ergographiques pour mesurer la puissance maximum d'un muscle en régime régulier. (En commun avec M. André Broca.).....	356
		— De l'influence de la fréquence des mouvements et du poids soulevé sur	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
la puissance maximum du muscle en régime régulier. (En commun avec M. André Broca.)	485	— Adresse ses remerciements à l'Académie	195
— De l'influence des intermittences de repos et de travail sur la puissance moyenne du muscle. (En commun avec M. André Broca.)	656	ROSSARD (F.). — Observations de la comète Perrine (1898, mars 19), faites à l'observatoire de Toulouse (équatorial Brunner)	944
RIQUIER. — Sur l'existence des intégrales d'un système partiel, déterminées par certaines conditions initiales	208	— Observations de la comète Coddington, de la comète Perrine (14 juin 1898) et de la comète Giacobini faites à l'observatoire de Toulouse, à l'équatorial Brunner de 0 ^m , 25 d'ouverture	1767
— Sur la forme que prend, par la suppression de certains termes, un développement en série entière	1558	ROUCHÉ. — Rapport sur le concours du prix Montyon (Statistique)	80
ROBIN (G.). — Le prix Francœur (Géométrie) lui est décerné	65	— Est élu membre de la Commission du prix Montyon (Statistique)	1008
ROCHEBRUNE (DE). — Le prix Barbier (Médecine et Chirurgie) lui est décerné	106	ROULE (LOUIS). — Sur les Annélides recueillis par les expéditions du <i>Tra-vailleur</i> et du <i>Talisman</i>	1166
ROGER (E.). — Sur les masses des planètes	501	ROZE (E.). — Sur un nouveau type générique des Schizomycètes; le <i>Chatinella</i>	858
ROLLAND (GEORGES). — Sur les gisements de minerais de fer oolithiques du nouveau bassin de Briey (Meurthe-et-Moselle)	285	RUIZ-CASTIZO (JOSÉ) soumet au jugement de l'Académie un Mémoire ayant pour titre : « Nouvel intégrateur général pour les trois ordres $\int y dx$, $\int y^2 dx$, $\int y^3 dx$; intégromètre cartésien à évaluation tangentielle »	1256
— Régime du bassin artésien de l'Oued Rir' (Sud algérien) et moyens de mieux utiliser ses eaux d'irrigation	1589		
ROENTGEN. — Le prix La Caze (Physiologie) lui est décerné	114		

S

SABATIER (PAUL). — Le prix La Caze (Chimie) lui est décerné	86	mission	467
— Adresse ses remerciements à l'Académie	195	— Émission de rayons secondaires par l'air sous l'influence des rayons X	521
SABRAZÈS. — Production de godets favigues par l'inoculation à l'homme et à la souris d'un <i>Tricophyton pyogène</i> . (En commun avec M. Brengues.)	1160	— Caractères de la transformation des rayons X par la matière	887
SACERDOTE (PAUL). — Sur la loi du mélange des gaz	338	SAINT-MARTIN (L. DE). — Les inhalations de chloroforme déterminent-elles la production d'oxyde de carbone dans le sang?	533
— De l'énergie d'un système électrisé, considérée comme répartie dans le diélectrique. (En commun avec M. H. Pellat.)	817	— Sur le dosage de petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air et dans le sang normal	1036
— Sur les déformations qu'éprouve un diélectrique solide lorsqu'il devient le siège d'un champ électrique	1019	SALOMONSEN (C.-J.). — Influence de quelques poisons sur le pouvoir antitoxique du sang. (En commun avec M. Th. Madsen.)	1229
SAGNAC (G.). — Sur le mécanisme de la décharge des conducteurs frappés par les rayons X	36	SAPPIN-TROUFFY. — Un prix Thore (Botanique) lui est attribué	97
— Transformation des rayons X par trans-		— Adresse ses remerciements à l'Académie	195
		SARRAU. — Rapport sur le concours du	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
prix extraordinaire de six mille francs (Mécanique).....	66	mission du prix Montyon (Mécanique).....	1007
— Est élu membre de la Commission du prix Poncelet.....	1007	— Et de la Commission du prix Fourneyron.....	1322
— Et de la Commission du prix extraordinaire pour 1898.....	1007	SEMICHON (A.). — Contribution à l'étude de l'oxydase des raisins. Son utilité dans la vinification. (En commun avec M. A. Bouffard.).....	423
— Et de la Commission du prix Montyon (Mécanique).....	1007	SEMMOLA (E.). — Sur les éruptions du Vésuve.....	926
— Et de la Commission du prix Plumey.....	1125	SERRET (PAUL). — Le prix Gegner lui est décerné.....	129
— Et de la Commission du prix Trémont.....	1183	SEUNES (J.). — Tectonique de la région secondaire et montagneuse comprise entre les vallées de l'Ouzom et d'Aspe (Basses-Pyrénées).....	915
— Et de la Commission du prix Delalande-Guérineau.....	1256	SEYEWETZ. — Action du persulfate d'ammoniaque sur l'argent des prototypes et utilisation de cette action. (En commun avec MM. Lumière frères.)..	1639
— Et de la Commission du prix Fourneyron.....	1322	SHOKALSKY (J. DE) adresse des Cartes de la partie de l'Océan boréal depuis les côtes de Laponie jusqu'à l'embouchure du Yénissey, et une brochure intitulée : « Les recherches des Russes de la route maritime de Sibérie	458
SARRAUTON (HENRI DE). — Sur le système de l'heure décimale, les divisions du jour et du cercle, et la Table géographique.....	192	SIBILLOT (CH.) adresse une Note relative à la faculté d'orientation chez les pigeons voyageurs.....	195
— Soumet au jugement de l'Académie un Mémoire ayant pour titre : « Théorie et application du système de l'heure décimale ».....	1322	SIMON (LOUIS). — Réaction colorée nouvelle de la phénylhydrazine.....	483
SAUSSURE (RENÉ DE). — Sur la géométrie des champs magnétiques et le mouvement à deux degrés de liberté dans le plan ou sur la sphère.....	325	SKŁODOWSKA-CURIE (M ^{me}). — Rayons émis par les composés de l'uranium et du thorium.....	1101
— Adresse une Note « Sur le mouvement le plus général des fluides ».....	495	SOREL (R.) adresse une « Note sur un cas d'éléphantiasis avec troubles nerveux, guéri après applications de rayons X ». (En commun avec M. A. Soret)....	500
SAUVAGEAU (C.). — Sur l'origine du thalle des Cutlériacées.....	1435	SORET (A.) adresse une « Note sur un cas d'éléphantiasis avec troubles nerveux, guéri après applications de rayons X ». (En commun avec M. R. Soret).....	500
— Sur l' <i>Acinetospora pusilla</i> et la sexualité des Tiloptéridées.....	1581	SOUILHAGON adresse diverses Communications relatives à la Navigation aérienne.....	195
— Sur la sexualité et les affinités des Sphacélariées.....	1672	SOUILLART. — Sa mort est annoncée à l'Académie.....	1383
SCHLESINGER (LUDWIG). — Sur un problème de Riemann.....	723	SOULIER (ALBERT). — Sur les premiers stades embryogéniques de <i>Serpula infundibulum</i> et <i>Hydroïdes pectinata</i>	1666
SCHLOESING (TH.). — Rappelle brièvement la vie et les travaux de M. Aimé Girard.....	1059	SOUSLOW (G.). — Sur la représentation conforme d'une surface sur une autre.....	30
— Est élu membre de la Commission du prix Montyon (Arts insalubres)....	1182	SPALIKOWSKI (ED.) adresse une Note sur « L'influence du sol et des eaux	
SCHLOESING (TH. fils). — Détermination de la densité des gaz sur de très petits volumes.....	220 et 476		
— Détermination de la densité des gaz sur de très petits volumes. Applications.....	896		
SCHMIDT (G.-C.). — Sur les radiations émises par le thorium et ses composés.....	1264		
SCHOTT (AD.) adresse un Mémoire sur la direction des aérostats.....	1082		
SEBERT. — Est élu membre de la Com-			

MM.	Pages.	MM.	Pages.
dans l'étiologie de la goutte en Normandie ».....	1380	sondes.....	364
STAECKEL (PAUL). — Sur la convergence des séries représentant les intégrales des équations différentielles.....	203	STOUFF (X.). — Sur les lois de réciprocity.....	812
STANOÏÉVITCH (G.-M.). — Les lignes de forces et les surfaces équipotentielles dans la nature.....	640	STRUVE (HERMANN). — Le prix Damoiseau (Astronomie) lui est décerné ..	74
STEKLOFF (W.). — Sur le problème du refroidissement d'une barre hétérogène.....	215	— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	583
— Sur un problème de la théorie analytique de la chaleur.....	1022	SWYNGEDAUF (R.). — Sur la décharge d'une bouteille de Leyde.....	1628
STELLING (Ed.). — Sur la troisième ascension internationale des ballons-		— Sur la multiplication paradoxale de la décharge dérivée d'un condensateur.....	1788
		SY (F.). — Observations de la comète Perrine, faites à l'observatoire d'Alger (équatorial coudé de 0 ^m ,318). (En commun avec M. Rambaud).....	1082

T

TACCHINI (P.). — Résumé des observations solaires faites à l'observatoire royal du Collège romain pendant le deuxième semestre 1897.....	503	THOULET (L.). — Considérations sur la circulation océanique dans le golfe de Gascogne.....	293
TARRY (H.) adresse une série de Cartes relatives à la tempête du mois de décembre dernier, en Europe.....	52	THOUVENIN. — De l'influence des rayons X sur la germination. (En commun avec M. <i>Maldiney</i> .).....	548
— Situation atmosphérique au moment de l'ascension des ballons-sondes. Transition entre la période des cyclones (hiver) et celle des orages (été).....	1740	TISSERAND. — Le prix Petit d'Ormoy (Sciences mathématiques) lui est décerné pour l'ensemble de ses travaux.....	129
TASSILLY. — Une part du prix Cahours lui est attribuée.....	135	TISSIÉ. — Le prix Mège (Médecine et Chirurgie) lui est décerné.....	109
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	TOMBECK (D.). — Combinaison des bases organiques avec divers sels oxygénés.....	967
TEISSERENC DE BORT (L.). — Résultats sommaires des ascensions de trois ballons-sondes, exécutées à Trappes.....	1744	TRABUT. — Le Champignon des Altises (<i>Sporotrichum globuliferum</i>).....	359
TERRE. — Tuberculose et pseudo-tuberculose. (En commun avec M. <i>Bataillon</i> .).....	538	— La mélanose des mandarines.....	549
THÉNARD (Louis) adresse un Mémoire intitulé : « Principe universel des forces ».....	1401	TRAVERS (MORRIS W.). — Sur un nouvel élément constituant de l'air atmosphérique. (En commun avec M. <i>W. Ramsay</i> .).....	1610
THIÉBAUT. — Les années du grand flot de mars.....	1081	— Nouveaux gaz de l'air atmosphérique. (En commun avec M. <i>W. Ramsay</i> .).....	1762
THOMAS (V.). — Une part du prix Cahours lui est attribuée.....	135	TRÉPIED (CH.). — Observations de la comète Coddington, faites à l'observatoire d'Alger, à l'équatorial de 0 ^m ,188. (En commun avec M. <i>J. Revaux</i> .).....	1850
— Adresse ses remerciements à l'Académie.....	195	TRILLAT. — Sur les phospho-glycérates acides. (En commun avec M. <i>Adrian</i> .).....	1215
— Action chlorurante du chlorure ferrique dans la série aromatique.....	1211	TROOST (Louis). — Est élu membre de la Commission du prix Jecker (Chimie organique).....	1010
— Sur quelques sels halogénés du plomb.....	1349	— Et de la Commission du prix Montyon (Arts insalubres).....	1182
— Errata se rapportant à cette Communication.....	1382		

MM.	Pages.	MM.	Pages.
— Et de la Commission du prix Cahours.	1256	TURPAIN (ALFRED). — Sur le résonateur	
— Sur la température d'ébullition de		de Hertz.....	418
l'ozone liquide.....	1751	— Sur le champ hertzien.....	959
TROUVÉ (G.). — Sur un nouvel appareil		— Comparaison du champ hertzien dans	
destiné à l'élévation des liquides	1097	l'air et dans l'huile.....	1630

U

URBAIN (G.). — Sur une nouvelle méthode de fractionnement des terres yttriques.....	835
---	-----

V

VAILLANT (LÉON). — Remarques sur les		VENUKOFF. — Sur de nouvelles sources	
appendices de Bloch chez les Siluroïdes		de pétrole au Caucase.....	1740
du genre <i>Aspredo</i>	544	VERNEUIL (A.). — Sur la séparation du	
— Sur la présence de l'Anguille commune		thorium et les terres de la cérite. (En	
en haute mer.....	1429	commun avec M. G. Wyrouboff.)...	340
VALERIO (P.) adresse une Note « Sur la		VÈZES (M.). — Sur le poids atomique de	
loi des erreurs d'observation ».....	560	l'azote.....	1714
VALEUR (AMAND). — Chaleurs de forma-		VIEILLE (P.). — Sur la vitesse de propa-	
tion de quelques quinones à poids mo-		gation d'un mouvement dans un milieu	
léculaire élevé.....	1148	en repos	31
— Sur les quinonoximes.....	1205	VIGNON (Léo). — Formation du furfural	
VALLOT (JOSEPH). — Le grand prix des		par la cellulose et ses dérivés oxy et	
Sciences physiques (Minéralogie et		hydro.....	1355
Géologie) lui est décerné.....	91	— Dosage de l'acide phosphorique dans	
— Adresse ses remerciements à l'Académie.	195	les superphosphates	1522
VAN DER WALS. — Sur le mélange des		— Nitration de la cellulose et de ses dé-	
gaz	1856	rivés hydro et oxy	1658
VAN TIEGHEM est élu Vice-Président pour		VILLARD (P.). — Sur les rayons catho-	
l'année 1898.....	13	diques.....	1339
— Est élu membre de la Commission du		— Errata se rapportant à cette Communi-	
prix Desmazières.....	1125	cation.....	1454
— Et de la Commission du prix Montagne.	1125	— Sur un tube de Crookes régénérable	
— Et de la Commission du prix La Fons-		par osmose	1413
Mélicocq.....	1125	— Sur une propriété des écrans fluores-	
— Et de la Commission du prix Thore...	1125	cents	1414
— Et de la Commission du prix Gay	1322	— Sur les rayons cathodiques.....	1564
— Et de la Commission chargée de pré-		VINCENT (le Dr). — La moitié du prix	
senter des candidats au prix Leconte..	1696	Montyon (Statistique) lui est attribuée	
— Fait hommage à l'Académie des deux		en commun avec M. Burot.....	79
Volumes de la troisième édition de		VINCENT (G.). — Sur la conductibilité	
ses « Éléments de Botanique ».....	1321	électrique des lames minces d'argent	
VARIOT (G.). — Une méthode de mensu-		et l'épaisseur des couches dites de	
ration de l'aire du cœur par la Radio-		passage.....	820
graphie. (En commun avec M. Chi-		— Errata se rapportant à cette Commu-	
cotot.).....	1892	nication.....	930
VEDEL. — Une mention lui est attribuée		VIOLE (J.). — Actinométrie en ballon-	
dans le concours du prix Montyon		sonde.....	1748
(Médecine et Chirurgie)	103	VIRÉ (A.). — Sur les avens de Sauve	
— Adresse ses remerciements à l'Acadé-		(Gard) et la forme des réservoirs des	
mie.....	195	sources en terrains calcaires. (En com-	

MM.	Pages.	MM.	Pages.
mun avec M. E.-A. Martel.).....	290	attribuée dans le concours du prix	
VOISIN. — Une mention honorable lui est		Lallemand (Médecine et Chirurgie)...	110

W

WALLER (Augustus). — Le prix Parkin (Médecine et Chirurgie) lui est décerné.....	108	— Rappelle les titres de M. Gauthier-Villars à la reconnaissance du monde savant.....	453
WALLERANT (FRED.). — Sur le polymorphisme de la fluorine.....	494	— Présente à l'Académie une Note imprimée du P. Krüger « Sur l'ellipsoïde de Jacobi ».....	715
— Sur les anomalies optiques et le polymorphisme.....	664	— Annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. Aimé Girard, Membre de la Section d'Économie rurale.....	1059
— Sur le polymorphisme.....	1586	— Se fait l'interprète des regrets de l'Académie à l'occasion de la mort de M. Souillart, Correspondant.....	1383
WEISS (PIERRE). — Sur l'aimantation plane de la pyrrhotine.....	1099	— Est élu Membre de la Commission du prix Lalande (Astronomie).....	1007
WIESNER. — Influence de la lumière solaire diffuse sur le développement des plantes.....	1287	— Et de la Commission du prix Valz (Astronomie).....	1008
WILLIAMS (P.). — Sur la préparation et les propriétés d'un nouveau carbure de tungstène.....	1722	— Et de la Commission du prix Estrade-Delcros.....	1256
WILLOT adresse un Mémoire « Sur la destruction des Nématodes et de tous les insectes qui se trouvent dans le sol, le Phylloxera compris ».....	1850	— Et de la Commission du prix Damoiseau.....	1322
WITZ (A.). — Moteurs à combustion et haute compression.....	957	— Et de la Commission chargée de présenter des candidats au prix Leconte.....	1696
WOLF (Ch.), Président, annonce à l'Académie la mort de M. Jean-Albert Gauthier-Villars.....	453	WYROUBOFF (G.). — Sur la séparation du thorium et des terres de la cériote. (En commun avec M. A. Verneuil.)	340

Y

YUNG (ÉMILE). — Influence de mouvements de vague sur le développement des larves de grenouille.....	1107	— De la digestion gastrique chez les Squales.....	1885
---	------	---	------

Z

ZACHARIADES (P.-A.). — Du développement de la fibrille conjonctive.....	489	rométriques du mois de décembre 1897, comparées aux perturbations solaires et aux passages des essais périodiques d'étoiles filantes.....	669
ZAMBACO. — Un prix Montyon (Médecine et Chirurgie) lui est décerné.....	103	— Adresse un résumé des observations météorologiques du mois de janvier 1898.....	1056
ZENGER (Ch.-V.) adresse une Note intitulée : « Observations météorologiques du mois de novembre 1897; les minima de pression atmosphérique ».....	495	ZETTEL (Ch.). — Sur un nouveau siliciure de chrome.....	833
— Adresse un relevé des dépressions ba-			

(1963)

MM.	Pages.	MM.	Pages.
ZEUTHEN. — Sur le fondement de la Géométrie projective.....	213	ZURCHER (Ch.) adresse une Note « Sur les apparences développées au moment de la dissolution de l'aniline dans l'eau ».....	606
ZIEGLER (V. DE) adresse un Mémoire relatif à la répartition des mers et de la terre ferme sur le globe terrestre.	1056		

